



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112973120 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 16

(21) 申请号 202110414451.X

A63F 13/52 (2014.01)

(22) 申请日 2021.04.16

A63F 13/55 (2014.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

A63F 13/86 (2014.01)

申请公布号 CN 112973120 A

G06Q 30/02 (2012.01)

(43) 申请公布日 2021.06.18

(56) 对比文件

(73) 专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司

CN 112076472 A, 2020.12.15

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区

CN 112422998 A, 2021.02.26

科技中一路腾讯大厦35层

CN 112337102 A, 2021.02.09

(72) 发明人 包明欣 许敏华 朱云峰 邵梦超

CN 111294622 A, 2020.06.16

徐超 徐念周 周翔

CN 112351302 A, 2021.02.09

CN 111314720 A, 2020.06.19

(74) 专利代理机构 北京市立方律师事务所

审查员 蒋婷

11330

专利代理师 张筱宁

(51) Int. Cl.

H04N 21/2187 (2011.01)

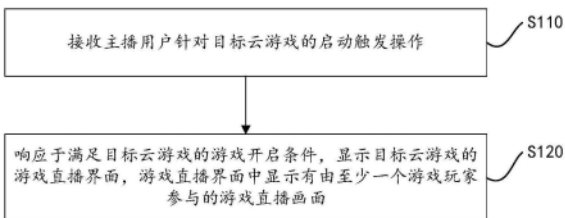
权利要求书4页 说明书30页 附图16页

(54) 发明名称

基于云游戏的互动方法、装置、设备及存储介质

(57) 摘要

本申请实施例提供了一种基于云游戏的互动方法、装置、设备及存储介质,涉及互联网、云技术、区块链、游戏以及音视频等技术领域。该方法包括:接收主播用户针对目标云游戏的启动触发操作;响应于满足目标云游戏的游戏开启条件,显示目标云游戏的游戏直播界面,游戏直播界面中显示有由至少一个游戏玩家参与的游戏直播画面,该至少一个游戏玩家包括至少一个非主播用户,非主播用户是从发起针对目标云游戏发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出的,非主播用户的确定与各游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联。基于本申请实施例提供的方法,能够有效提升用户的游戏参与感,更好的满足了实际应用需求。



1. 一种基于云游戏的互动方法,其特征在于,包括:

接收主播用户针对目标云游戏的启动触发操作;

响应于满足所述目标云游戏的游戏开启条件,显示所述目标云游戏的游戏直播界面,所述游戏直播界面中显示有由至少两个游戏玩家参与的游戏直播画面,所述至少两个游戏玩家包括至少一个非主播用户,所述非主播用户是从针对所述目标云游戏发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出的,所述非主播用户的确定与各所述游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联;

其中,游戏参与请求中包括一个游戏邀请信息,一个游戏邀请信息对应多个游戏玩家以及所述目标云游戏的游戏虚拟场景中的一个虚拟对象,一个游戏邀请信息对应的虚拟对象是由该游戏邀请信息对应的多个游戏玩家共同配合控制的、且该游戏邀请信息对应的多个游戏玩家对于该游戏邀请信息对应的虚拟对象具有不同的游戏操作权限;

所述游戏直播画面包括一个主画面和至少一个辅画面,所述主画面和所述至少一个辅画面中的每个画面对应一个游戏玩家;所述主画面为指定游戏玩家的游戏视角对应的游戏画面,所述辅画面为除所述指定游戏玩家之外的玩家的游戏视角对应的游戏画面;所述一个主画面和至少一个辅画面满足以下至少一项:

所述主画面的画面质量高于所述辅画面的画面质量;

所述主画面的显示区域的大小大于所述辅画面的显示区域的大小。

2. 根据权利要求1所述的方法,所述游戏直播界面中还显示有玩家操控区域,所述方法还包括:

通过所述玩家操控区域,接收所述主播用户针对所述至少两个游戏玩家中的目标玩家的控制指令,以基于所述控制指令对所述目标玩家的游戏参与权限进行相应的控制。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述显示所述目标云游戏的游戏直播界面之前,还包括:

响应于所述启动触发操作,显示所述目标云游戏对应的开播等待画面,所述开播等待画面中有M个显示区域,每个所述显示区域对应于一个云端实例,所述云端实例为云游戏服务器响应于所述启动触发操作所创建的所述目标云游戏的云端实例。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,还包括:

响应于所述启动触发操作,显示主播操作界面,所述主播操作界面中显示有游戏邀请操作区域,所述游戏邀请操作区域包括至少一个操作子区域;

响应于所述主播用户针对所述操作子区域的触发操作,显示所述操作子区域对应的游戏邀请信息,以通过分享所述游戏邀请信息使游戏用户基于所述游戏邀请信息发起游戏参与请求。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述游戏参与请求是通过游戏用户的客户端所显示的第一游戏参与界面获取到的,所述第一游戏参与界面中显示有第一游戏参与入口,所述游戏参与请求是通过以下方式发起的:

响应于游戏用户针对所述第一游戏参与入口的触发操作,在所述客户端显示游戏邀请信息输入区域;

通过所述输入区域接收所述游戏用户输入的游戏邀请信息;

根据所述游戏用户输入的游戏邀请信息,向云游戏服务器发起游戏参与请求,所述游

戏参与请求中包含所述游戏用户输入的游戏邀请信息；

其中,对于一个所述游戏邀请信息,该游戏邀请信息对应的游戏玩家,是所述云游戏服务器根据接收到的包含该游戏邀请信息的游戏参与请求的请求时间从对应的游戏用户中确定出的。

6.根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述游戏参与请求是通过游戏用户的客户端所显示的第二游戏参与界面获取到的,所述第二游戏参与界面与所述主播用户关联,所述第二游戏参与界面显示有第二游戏参与入口,所述游戏参与请求是通过以下方式发起的:

响应于游戏用户对于所述第二游戏参与入口的触发操作,向云游戏服务器发起游戏参与请求。

7.一种基于云游戏的互动方法,其特征在于,包括:

通过游戏参与界面获取当前游戏用户的游戏参与操作,所述游戏参与操作为针对目标云游戏的参与操作,所述目标云游戏是主播用户启动触发的云游戏;

根据所述游戏参与操作,向云游戏服务器发送游戏参与请求,以使所述云游戏服务器从针对所述目标云游戏发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出所述目标云游戏的游戏玩家,其中,所述游戏玩家的确定与各所述游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联;所述游戏参与请求中包含一个游戏邀请信息,一个游戏邀请信息对应多个游戏玩家以及所述目标云游戏的游戏虚拟场景中的一个虚拟对象,一个游戏邀请信息对应的虚拟对象是由该游戏邀请信息对应的多个游戏玩家共同配合控制的、且该游戏邀请信息对应的多个游戏玩家对于该游戏邀请信息对应的虚拟对象具有不同的游戏操作权限;

响应于所述当前游戏用户被确定为游戏玩家,显示所述目标云游戏的游戏直播界面,所述游戏直播界面中显示有由至少两个游戏玩家参与的游戏直播画面,其中,所述游戏直播画面包括所述当前游戏用户的游戏视角对应的游戏画面,所述游戏直播画面包括一个主画面和至少一个辅画面,所述主画面和所述至少一个辅画面中的每个画面对应一个游戏玩家;所述主画面为指定游戏玩家的游戏视角对应的游戏画面,所述辅画面为除所述指定游戏玩家之外的玩家的游戏视角对应的游戏画面;所述一个主画面和至少一个辅画面满足以下至少一项:

所述主画面的画面质量高于所述辅画面的画面质量;

所述主画面的显示区域的大小大于所述辅画面的显示区域的大小。

8.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述游戏参与界面中显示有游戏参与入口,所述通过游戏参与界面获取当前游戏用户的游戏参与操作,包括以下任一项:

响应于所述当前游戏用户针对所述游戏参与入口的第一触发操作,显示游戏邀请信息输入区域,通过所述输入区域接收所述当前游戏用户输入的游戏邀请信息;所述游戏参与操作包括所述第一触发操作和所述游戏邀请信息的输入操作;

通过所述游戏参与界面接收所述当前游戏用户针对所述游戏参与入口的第二触发操作,所述游戏参与界面是与所述主播用户关联的用户界面,所述游戏参与操作为所述第二触发操作。

9.根据权利要求7或8所述的方法,其特征在于,所述当前游戏用户的游戏视角对应的游戏画面为主画面,所述至少两个游戏玩家中除所述当前游戏用户之外的其他游戏玩家的

游戏视角对应的游戏画面为辅画面。

10. 一种基于云游戏的互动装置,其特征在于,包括:

操作获取模块,用于接收主播用户针对目标云游戏的启动触发操作;

界面显示控制模块,用于响应于满足所述目标云游戏的游戏开启条件,显示所述目标云游戏的游戏直播界面,所述游戏直播界面中显示有由至少两个游戏玩家参与的游戏直播画面,所述至少两个游戏玩家包括至少一个非主播用户,所述非主播用户是从针对所述目标云游戏发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出的,所述非主播用户的确定与各所述游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联;

其中,游戏参与请求中包括一个游戏邀请信息,一个游戏邀请信息对应多个游戏玩家以及所述目标云游戏的游戏虚拟场景中的一个虚拟对象,一个游戏邀请信息对应的虚拟对象是由该游戏邀请信息对应的多个游戏玩家共同配合控制的、且该游戏邀请信息对应的多个游戏玩家对于该游戏邀请信息对应的虚拟对象具有不同的游戏操作权限;

所述游戏直播画面包括一个主画面和至少一个辅画面,所述主画面和所述至少一个辅画面中的每个画面对应一个游戏玩家;所述主画面为指定游戏玩家的游戏视角对应的游戏画面,所述辅画面为除所述指定游戏玩家之外的玩家的游戏视角对应的游戏画面;所述一个主画面和至少一个辅画面满足以下至少一项:

所述主画面的画面质量高于所述辅画面的画面质量;

所述主画面的显示区域的大小大于所述辅画面的显示区域的大小。

11. 一种基于云游戏的互动装置,其特征在于,包括:

参与操作获取模块,用于通过游戏参与界面获取当前游戏用户的游戏参与操作,所述游戏参与操作为针对目标云游戏的参与操作,所述目标云游戏是主播用户启动触发的云游戏;

请求发送模块,用于根据所述游戏参与操作,向云游戏服务器发送游戏参与请求,以使所述云游戏服务器从针对所述目标云游戏发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出所述目标云游戏的游戏玩家,其中,所述游戏玩家的确定与各所述游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联;所述游戏参与请求中包括一个游戏邀请信息,一个游戏邀请信息对应多个游戏玩家以及所述目标云游戏的游戏虚拟场景中的一个虚拟对象,一个游戏邀请信息对应的虚拟对象是由该游戏邀请信息对应的多个游戏玩家共同配合控制的、且该游戏邀请信息对应的多个游戏玩家对于该游戏邀请信息对应的虚拟对象具有不同的游戏操作权限;

界面显示控制模块,用于响应于所述当前游戏用户被确定为游戏玩家,显示所述目标云游戏的游戏直播界面,所述游戏直播界面中显示有由至少两个游戏玩家参与的游戏直播画面,其中,所述游戏直播画面包括所述当前游戏用户的游戏视角对应的游戏画面,所述游戏直播画面包括一个主画面和至少一个辅画面,所述主画面和所述至少一个辅画面中的每个画面对应一个游戏玩家;所述主画面为指定游戏玩家的游戏视角对应的游戏画面,所述辅画面为除所述指定游戏玩家之外的玩家的游戏视角对应的游戏画面;所述一个主画面和至少一个辅画面满足以下至少一项:

所述主画面的画面质量高于所述辅画面的画面质量;

所述主画面的显示区域的大小大于所述辅画面的显示区域的大小。

12. 一种电子设备,其特征在于,包括存储器和处理器,其中,所述存储器中存储有计算

机程序,所述处理器在运行所述计算机程序时用于执行权利要求1至6中任一项所述的方法,或者用于执行权利要求7至9中任一项所述的方法。

13.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有计算机程序,所述计算机程序在处理器中运行时,所述处理器用于执行权利要求1至6中任一项所述的方法,或者用于执行权利要求7至9中任一项所述的方法。

基于云游戏的互动方法、装置、设备及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及互联网、云技术、区块链、游戏及音视频等领域,具体而言,本申请涉及一种基于云游戏的互动方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

[0002] 随着科技的快速发展以及人们生活水平的提高,互联网视频直播已被广泛普及。在众多的直播形式中,以游戏作为直播内容的游戏直播深受年轻人的喜爱。在游戏直播中,主播用户可以将自己打游戏的实施情况和操作技巧分享给观众,观众用户可以在其客户端观看到主播的游戏画面。虽然目前已经有多种多样游戏直播方式,但是在直播的过程中,观众用户基本都是停留在观看的阶段,想要参与到游戏中比较困难,游戏的参与感较低,因此,现有的游戏互动方式有待改善,用户体验有待提升。

发明内容

[0003] 本申请的目的旨在提供一种基于云游戏的互动方法、装置、设备及存储介质,以更好的满足用户需求,提升用户参与云游戏的用户感知。为了实现该目的,本申请提供的技术方案如下:

[0004] 一方面,本申请提供了一种基于云游戏的互动方法,该方法包括:

[0005] 接收主播用户针对目标云游戏的启动触发操作;

[0006] 响应于满足目标云游戏的游戏开启条件,显示目标云游戏的游戏直播界面,游戏直播界面中显示有由至少一个游戏玩家参与的游戏直播画面,至少一个游戏玩家包括至少一个非主播用户,非主播用户是从针对目标云游戏发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出的,非主播用户的确定与各游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联。

[0007] 可选的,上述至少一个游戏玩家包括主播用户。可选的,上述至少一个游戏玩家是从发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出的。可选的,上述满足目标云游戏的游戏开启条件包括以下至少一项:

[0008] 获取到主播用户的游戏开启指令;游戏玩家的数量满足游戏开启的玩家数量要求。

[0009] 另一方面,本申请实施例提供了一种基于云游戏的互动方法,该方法包括:

[0010] 通过游戏参与界面获取当前游戏用户的游戏参与操作,游戏参与操作为针对目标云游戏的参与操作,目标云游戏是主播用户启动触发的云游戏;

[0011] 根据游戏参与操作,向云游戏服务器发送游戏参与请求,以使云游戏服务器从针对目标云游戏发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出目标云游戏的游戏玩家,其中,游戏玩家的确定与各游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联;

[0012] 响应于当前游戏用户被确定为游戏玩家,显示目标云游戏的游戏直播界面,游戏直播界面中显示有由至少一个游戏玩家参与的游戏直播画面,其中,游戏直播画面包括当前玩家用户的游戏视角对应的游戏画面。

[0013] 又一方面,本申请实施例提供了一种基于云游戏的互动装置,该装置包括:

[0014] 操作获取模块,用于接收主播用户针对目标云游戏的启动触发操作;

[0015] 界面显示控制模块,用于响应于满足目标云游戏的游戏开启条件,显示目标云游戏的游戏直播界面,游戏直播界面中显示有由至少一个游戏玩家参与的游戏直播画面,至少一个游戏玩家包括至少一个非主播用户,非主播用户是从针对目标云游戏发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出的,非主播用户的确定与各游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联。

[0016] 再一方面,本申请实施例提供了一种基于云游戏的互动装置,该装置包括:

[0017] 参与操作获取模块,用于通过游戏参与界面获取当前游戏用户的游戏参与操作,游戏参与操作为针对目标云游戏的参与操作,目标云游戏是主播用户启动触发的云游戏;

[0018] 请求发送模块,用于根据游戏参与操作,向云游戏服务器发送游戏参与请求,以使云游戏服务器从针对目标云游戏发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出目标云游戏的游戏玩家,其中,游戏玩家的确定与各游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联;

[0019] 界面显示控制模块,用于响应于当前游戏用户被确定为游戏玩家,显示目标云游戏的游戏直播界面,游戏直播界面中显示有由至少一个游戏玩家参与的游戏直播画面,其中,游戏直播画面包括当前游戏用户的游戏视角对应的游戏画面。

[0020] 另一方面,本申请实施例还提供了一种电子设备,该电子设备包括存储器和处理器,其中,存储器中存储有计算机程序,处理器在运行计算机程序时用于执行本申请任一可选实施例中所提供的方法。

[0021] 再一方面,本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,该存储介质中存储有计算机程序,计算机程序在处理器中运行时,处理器用于执行本申请任一可选实施例中所提供的方法。

[0022] 又一方面,本申请提供了一种计算机程序产品或计算机程序,该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令,该计算机指令存储在计算机可读存储介质中。可选的,计算机设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机指令,处理器执行该计算机指令,使得该计算机设备执行上述本申请任一可选实施例中提供的方法。

[0023] 本申请提供的技术方案带来的有益效果如下:

[0024] 本申请实施例所提供的互动方法,主播用户可以发起针对目标云游戏的启动触发操作,想要参与主播用户发起的该目标云游戏的游戏用户,可以通过发起游戏参与请求通过称为游戏玩家来参与该目标云游戏。基于本申请实施例提供的该方法,非主播用户也可以通过发起请求(即游戏参与请求)来参与到游戏中,由于游戏玩家的确定与游戏用户所发起的游戏参与请求的请求时间关联,因此,任何想要参与游戏的用户都是有可能成为具有游戏操作权限的游戏玩家的,从而使非主播用户可以具有更好的游戏参与感,更好的满足了实际应用需求,提升了用户感知。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对本申请实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0026] 图1为本申请实施例提供的一种数据共享系统的结构示意图;

- [0027] 图2a为本申请实施例提供的一种基于云游戏的互动方法的流程示意图；
- [0028] 图2b为本申请实施例提供的一种基于云游戏的互动方法的流程示意图；
- [0029] 图3为本申请实施例提供的一种基于云游戏的互动系统的结构示意图；
- [0030] 图4为本申请实施例提供的一种主播用户侧的互动流程示意图；
- [0031] 图5为本申请实施例提供的一种游戏用户侧的互动流程示意图；
- [0032] 图6和图7为本申请示例中所提供的用户界面的示意图；
- [0033] 图8为本申请实施例提供的一种创建云端渲染设备的流程示意图；
- [0034] 图9a和图9b本申请示例中所提供的用户界面的示意图；
- [0035] 图10a和图10b分别为本申请示例中提供的用户界面中所显示内容的示意图；
- [0036] 图11为本申请可选实施例中提供的一种口令的生成流程示意图；
- [0037] 图12、图13a、图13b和图13c为本申请示例中提供的用户界面的示意图；
- [0038] 图14a、图14b、图14c和图14d为本申请示例中提供的用户界面中所显示内容的示意图；
- [0039] 图15为本申请可选实施例中提供的一种为游戏玩家分配设备的流程示意图；
- [0040] 图16为本申请可选实施例中提供的不同用户终端的游戏直播界面的显示原理示意图；
- [0041] 图17为本申请可选实施例中提供的一种控制不同用户终端差异化显示的原理示意图；
- [0042] 图18为本申请可选实施例中提供的一种玩家主动退出游戏的原理示意图；
- [0043] 图19为本申请可选实施例中提供的一种主播用户控制游戏玩家的原理示意图；
- [0044] 图20为本申请示例中提供的一种用户界面的示意图；
- [0045] 图21为本申请示例中提供的一种用户界面中显示的内容的示意图；
- [0046] 图22为本申请实施例提供的一种云游戏服务器管理设备的流程示意图；
- [0047] 图23为本申请实施例提供的一种基于云游戏的互动装置的示意图；
- [0048] 图24为本申请实施例提供的一种基于云游戏的互动装置的示意图；
- [0049] 图25为本申请实施例所适用的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0050] 下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能解释为对本发明的限制。

[0051] 本技术领域技术人员可以理解，除非特意声明，这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是，本申请的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。应该理解，当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件时，它可以直接连接或耦接到其他元件，或者也可以存在中间元件。此外，这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或无线耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

[0052] 本申请是针对现有基于游戏的直播互动方式中，普通观众即非主播用户通常只能

停留在观看游戏画面的阶段,无法深入到参与到游戏过程中,所导致的用户参与低、用户感知差的问题,而提出的一种基于云游戏的互动方法。

[0053] 云游戏(Cloud gaming)又可称为游戏点播(gaming on demand),是一种以云计算技术为基础的在线游戏技术。云游戏技术使图形处理与数据运算能力相对有限的轻端设备(thin client)能运行高品质游戏。在云游戏场景下,游戏并不在玩家游戏终端,而是在云端服务器(可以称为云游戏服务器)中运行,并由云端服务器将游戏场景渲染为视频音频流,通过网络传输给玩家游戏终端(即云游戏客户端)。玩家游戏终端无需拥有强大的图形运算与数据处理能力,仅需拥有基本的流媒体播放能力与获取玩家输入指令并发送给云端服务器的能力即可。

[0054] 其中,本申请实施例中的云游戏服务器可以是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、CDN(Content Delivery Network,内容分发网络)、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。终端(本申请实施例中也称为终端设备、用户终端、玩家终端、游戏终端等)可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机、智能音箱、智能手表等,但并不局限于此。终端以及服务器可以通过有线或无线通信方式进行直接或间接地连接,本申请在此不做限制。

[0055] 本申请实施例所提供的互动方法,正是基于云技术的一种基于云游戏的互动方法,由于是基于云游戏环境,硬件要求低,用户的游戏设备即用户终端可以不需要高端的处理器和显卡,无需下载游戏,即可方便快捷的申请参与到游戏中,提升用户的游戏参与感知。

[0056] 本申请实施例所提供的该互动方法中,多个用户终端通过网络与云游戏服务器通信,云游戏服务器响应于用户的游戏参与请求为用户终端创建对应的云端设备即云端实例。本申请实施例中所涉及的各用户终端、云游戏服务器、各云端设备可以作为数据共享系统中的多个节点,多个节点之间可以进行数据共享。图1示出了本申请实施例提供的一种数据共享系统的架构示意图,如图1所示,数据共享系统100是指用于进行节点与节点之间数据共享的系统,该数据共享系统中可以包括多个节点101,多个节点101可以是指数据共享系统中各个客户端。每个节点101在进行正常工作可以接收到输入信息,并基于接收到的输入信息维护该数据共享系统内的共享数据。为了保证数据共享系统内的信息互通,数据共享系统中的每个节点之间可以存在信息连接,节点之间可以通过上述信息连接进行信息传输。例如,当数据共享系统中的任意节点接收到输入信息时,数据共享系统中的其他节点便根据共识算法获取该输入信息,将该输入信息作为共享数据中的数据进行存储,使得数据共享系统中全部节点上存储的数据均一致。对于数据共享系统中的每个节点,均具有与其对应的节点标识,而且数据共享系统中的每个节点均可以存储有数据共享系统中其他节点的节点标识,以便后续根据其他节点的节点标识,与其他节点进行信息交互。本申请实施例所提供的互动方法可以实现为如图1所示的数据共享系统,其中,云游戏服务器可以通过区块链技术实现。

[0057] 下面首先对本申请实施例中所涉及的一些技术用语进行说明。

[0058] 云端实例:在云端服务器上,每款云游戏对应的云端渲染设备。每一用户每一次使用都会对应一个云端实例,是一个单独给一个用户的运行环境。对于安卓Android云游戏,实例可以是一个模拟器、android容器或者运行着android系统的硬件。对于PC(Personal

Computer, 个人计算机) 云游戏, 云端实例可以是一个虚拟机也可以是运行一个游戏的环境。本申请对于云端实例的形式不做限定。

[0059] 下面以具体地实施例对本申请的技术方案以及本申请的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合, 对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。下面将结合附图, 对本申请的实施例进行描述。

[0060] 图2a示出了本申请实施例提供的一种基于云游戏的互动方法的流程示意图, 该方法可以由主播用户的第一终端设备(如主播的个人电脑、智能手机等)执行, 如图2a中所示, 该方法可以包括以下步骤:

[0061] 步骤S110: 接收主播用户针对目标云游戏的启动触发操作;

[0062] 其中, 主播用户(可以简称为主播)是发起云游戏的用户。具体哪些用户可以作为主播用户, 可以根据实际需求配置, 本申请实施例不做限定。可选的, 主播用户可以是具有游戏主播权限的用户即游戏主播, 也可以是满足预设条件的用户, 比如, 游戏能力满足设定条件的用户, 其中, 游戏能力可以通过用户的游戏账号的游戏等级表征, 还可以是通过游戏账号的游戏胜率、游戏对战次数等表征。

[0063] 启动触发操作是指主播用户想要开启游戏的动作。比如, 主播用户可以通过其终端设备的云游戏客户端上所显示的游戏开启入口发起该启动触发操作, 如主播用户可以通过鼠标或者采用触屏操作等方式点击游戏开启入口, 该点击动作即为启动触发操作。

[0064] 可选的, 主播用户可以在其终端设备上安装云游戏客户端, 并进行云游戏账号的注册, 在注册通过后, 后续即可以采用该云游戏账号登录云游戏的客户端参与云游戏。其中, 如果一个云游戏平台提供多种云游戏, 对于一个用户而言, 不同云游戏对应的游戏账号可以相同, 也可以不同。本申请实施例中, 主播用户可以是云游戏平台认证的主播用户, 即一个用户可以通过云游戏客户端向云游戏服务器发送主播申请请求, 在云游戏服务器认证通过后成为主播用户, 该用户的游戏账号则为主播用户的游戏账号, 云游戏服务器保存该主播用户的信息, 用户在登录云游戏客户端时, 云游戏服务器则可以根据用户的游戏账号确定该用户是否为主播用户。主播用户也可以是与云游戏平台具有关联的直播平台的主播用户, 云游戏服务器可以从直播平台的直播服务器获取到各主播用户的信息, 并可以将主播用户的信息与其对应的游戏账号关联, 在一个用户登录云游戏客户端时, 可以根据该关联识别出一个用户是否为主播用户。主播用户在想要开启云游戏直播时, 可以使用其云游戏账号登录云游戏客户端, 如在云游戏的网页客户端(即web客户端)或者移动客户端进行登录。在登陆成功后, 可以在客户端的用户界面上选择自己想要玩的云游戏(即目标云游戏), 并通过该游戏的游戏开启入口发起启动触发操作。目标云游戏即为主播用户选中的想要开启的多开游戏。其中, 主播用户可以发起该启动触发操作的用户界面, 具体是云游戏客户端的哪个或哪些用户界面本申请不做限定, 界面的具体形式也不做限定, 均可以根据需求配置, 比如, 可以是用户登录之后的首页, 也可以是其他界面。

[0065] 可选的, 可以在云游戏客户端的首页或者其他特定页面显示主播用户所对应的多开游戏的游戏列表, 主播可以在该列表中选择自己想要发起直播的目标云游戏。其中, 上述多开游戏指的是采用本申请实施例所提供的方法进行互动的云游戏。

[0066] 需要说明的是, 本申请实施例中所涉及的各种界面(包括但不限于上述主播用户可以发起开启触发操作的界面、以及后文中的开播等待画面、游戏直播界面等等)都是用户

客户端所显示的用户界面即用户交互界面,用户可以通过这些界面发起相应的操作,实现人机交互。对于用户界面的具体样式本申请实施例不做限定。

[0067] 步骤S120:响应于满足目标云游戏的游戏开启条件,显示目标云游戏的游戏直播界面,游戏直播界面中显示有由至少一个游戏玩家参与的游戏直播画面。

[0068] 其中,上述至少一个游戏玩家包括至少一个非主播用户,非主播用户是从针对目标云游戏发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出的,非主播用户的确定与各游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联。

[0069] 其中,游戏用户是任意想要参与(即可以申请参与)该目标云游戏的用户,可以是云游戏平台的注册用户,也可以不是。游戏玩家是具有游戏参与权限(也可以称为游戏操作权限)的游戏用户,也就是能够对云游戏进行游戏操控的用户,比如,游戏玩家可以在其用户终端上对云游戏的虚拟场景中该玩家的虚拟对象(即虚拟游戏角色)进行控制,如控制虚拟玩家的行走、技能释放等。游戏用户可以通过在客户端的游戏参与界面发起针对该目标云游戏的参与请求来申请参与该目标云游戏。

[0070] 可选的,主播用户发起目标云游戏(即发起针对目标云游戏的启动触发操作)之后,其用户终端可以向云游戏服务器发送相应的启动请求,云游戏服务器可以根据该启动请求为该主播用户创建对应于该目标云游戏的直播间,当然,也可以是云游戏服务器向其关联的直播服务器发送直播间创建请求,由直播间服务器创建该直播间,在后续云游戏直播时,可以由云游戏服务器将直播画面即云游戏画面数据发送给直播间服务器,以在直播间客户端中将游戏直播画面提供给直播间中的观众用户或该主播用户。

[0071] 可选的,主播用户发起启动触发操作后,其用户终端响应于该操作,可以在主播用户的客户端显示开播等待画面,即目标云游戏开始前的等待界面,该界面的具体形式本申请实施例不做限定,可以是主播发起该启动触发操作的第一界面,也可以是与第一界面内容不同的其他界面,开播等待画面可以是一个静态页面也可以是动态变化的页面,比如,可以是采用动态形式(如动画形式、视频形式等)展示的与目标云游戏有关的一些信息(如游戏活动信息、比赛信息等),还可以在开播等待画面中显示一些与目标云游戏或者是最近一段时间内热度较高的云游戏相关的信息(如与目标云游戏属于同一类型的其他云游戏的活动信息或者说明信息,或者是新出的一些云游戏的推广信息等),另外,这些相关信息可以先展示部分内容,用户如果对某个信息感兴趣,还可以通过点击后其他方式查看完整的内容。通过开播等待页面可以使用户了解到更多的信息,又可以避免让用户无趣的等待。

[0072] 作为一可选方案,上述至少一个游戏玩家的最大玩家数量为设定值,在显示目标云游戏的游戏直播界面之前,还可以包括:

[0073] 响应于启动触发操作,显示目标云游戏对应的开播等待画面,开播等待画面中显示有M个显示区域,每个显示区域对应于一个云端实例,上述云端实例为云游戏服务器响应于启动触发操作为主播用户创建的目标云游戏的云端实例。

[0074] 其中,M可以为目标云游戏的最大玩家数量, $M \geq 1$,比如,目标云游戏的最大玩家数量也就是同时能够参与游戏的玩家数量为5个,则 $M=5$ 。在实际应用中,目标云游戏开始的玩家数量即上述至少一个玩家的数量可以小于或等于5。

[0075] 主播用户发起启动触发操作之后,云游戏服务器响应于该操作可以创建M个云端实例,云端实例创建成功之后,可以将每个云端实例上的云游戏正式开始前的虚拟场景画

面(即游戏正式开始前的虚拟场景画面,如游戏大厅画面)显示到主播用户的客户端,每个云端实例可以对应于各自的显示区域。

[0076] 可选的,上述M个显示区域可以包括1个第一显示区域和M-1个第二显示区域,第一显示区域可以是第一个创建成功的云端实例对应的显示区域,每个第二显示区域为除一个创建成功的云端实例之外的一个云端实例对应的显示区域。可选的,第一显示区域的画面质量可以高于第二显示区域的画面质量,第一显示区域的区域大小大于第二显示区域的区域大小。

[0077] 一个游戏用户成为游戏玩家之后,云游戏服务器可以为该游戏玩家分配已创建的一个云端实例,并建立该玩家的用户终端与该云端实例之间的通信,在游戏开播前,玩家的用户终端上可以显示有该云端实例推送的开始前的虚拟场景画面,其中,该玩家对应的云端实例的虚拟场景画面的画面质量可以高于其他实例的画面质量,画面尺寸可以高于其他实例的画面尺寸。

[0078] 可选的,开播等待画面中还可以显示有与每个云端实例分别对应的游戏账号信息(如账号、游戏头像等),此时显示的各游戏账号信息是云游戏服务器响应于主播用户的启动触发操作,为直播用户分配的目标云游戏的5个游戏账号,一个游戏账号对应一个云端实例,每个游戏账号信息是用于登录一个云端实例的账号信息。基于该方式,成为游戏玩家的用户在参与目标云游戏时,其游戏账号采用的可以是为其所分配的云端实例对应的游戏账号。当然,如果游戏玩家是登陆了云游戏客户端的用户,云游戏服务器也可以获取该玩家的游戏账号,在确定用户成为玩家之后,可以将云游戏分配的游戏账号更新为该玩家的游戏账号。

[0079] 可选的,开播等待画面中可以显示有目标云游戏的当前参与情况提示信息,该提示信息可以用于提示目标云游戏的玩家参与情况,如当前已经有几个游戏玩家具有了游戏操作权限,进一步的,游戏玩家具体是谁,如该界面可以显示有已经具有游戏操作权限的游戏玩家的玩家标识,如玩家的游戏头像、玩家的账号信息等。

[0080] 在目标云游戏的开启条件满足后,显示该游戏的游戏直播界面,即显示有由至少一个游戏玩家参与该目标云游戏(即至少一个游戏玩家具有游戏操作权限/游戏参与权限,也就是可以操作该目标云游戏)的游戏画面。可以理解的是,游戏画面的画面信息是云游戏服务器发送的,具有游戏操作权限的各游戏玩家可以在其客户端进行该目标云游戏的游戏操作,客户端会将玩家的游戏操作发送给云游戏服务器,云游戏服务器则根据用户的操作对游戏进行相应的控制,并将对应的游戏画面(即游戏画面对应的多媒体数据)压缩后发送给用户终端,用户终端解压接收到的数据后,将解压后的游戏画面显示在客户端。

[0081] 可选的,上述至少一个游戏玩家可以包括主播用户。其中,主播用户可以是被默认配置为具有目标云游戏的游戏操作权限(云游戏服务器会给主播用户的用户终端默认分配一个云端实例),也可以是和非主播用户一样,通过发起游戏参与请求的方式申请参与云游戏,也就是说,上述各游戏用户可以包括主播用户。其中,主播用户可以在其发起启动触发操作的用户终端(比如个人电脑)上参与游戏,也可以是在主播的其他用户终端(如手机)上参与游戏。

[0082] 作为一种可选方式,主播用户的用户终端可以有两个,主播用户可以在其一个用户终端上发起目标云游戏的启动触发操作,在其另一个用户终端上通过游戏参与界面向云

游戏发起游戏参与请求,跟其他用户一样向云游戏服务器申请成为游戏玩家。

[0083] 本申请实施例中,哪些发起游戏参与请求的游戏用户可以成为游戏玩家,即具有游戏参与权限,与游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联,其中,该请求时间可以是云游戏服务器接收到请求的时间。云游戏服务器根据各游戏用户发起的游戏参与请求的请求竞争结果,从各游戏用户中确定出的。可选的,请求竞争结果除了与游戏参与请求对应的请求时间有关联外,还可以与目标云游戏对应的游戏参与限定条件确定的,游戏参与限制条件包括玩家数量限制条件。在实际应用中,可以预配置多开游戏的玩家数量限制条件,如最多同时可以有几个玩家参与游戏,即可以配置云游戏的最大玩家数量。云游戏服务器可以根据游戏参与请求对应的请求时间来确定哪些游戏用户竞争成功(即请求竞争结果为成功),请求时间越早成功概率越大。

[0084] 作为另一方式,玩家数量限制条件还可以由主播用户在其客户端的用户界面上进行设置,比如,在显示主播用户所对应的多开游戏的游戏列表的用户界面,还可以显示各云游戏所对应的玩家数量设置控件,主播用户如果想设置某个云游戏的玩家数量,可以点击该设置控件,之后可以弹出对应的设置界面,主播可以在该界面上通过输入玩家数量或者是从界面上显示的数值列表中确定玩家数量。另外,不同的云游戏对应的玩家数量限制条件可能相同,也可能不同。

[0085] 基于本申请提供的该方案,所有想要参与该主播用户发起的目标云游戏的用户,都可以通过发起游戏参与请求来申请游戏操作权限即成为游戏玩家,如果竞争成功,则可以参与游戏的操控。由于游戏玩家是由云游戏服务器基于参与请求所对应的请求时间来确定的,因此,对于所有游戏用户而言都是有机会参与到游戏中的,大家可以通过公平竞争的方式(即拼手速)来竞争参与机会,可以大大提升用户的感知。

[0086] 为了进一步提升用户参与云游戏的感知,在游戏用户竞争成功成为游戏玩家之后,作为一可选方式,云游戏服务器可以向该游戏玩家提供虚拟奖励,比如,可以向游戏玩家提供该目标云游戏中的虚拟道具,如载具、游戏装备等。可选的,还可以在成为游戏玩家的用户的客户端显示一荣誉界面,该界面中可以显示与该用户成功称为多开游戏玩家的相关信息,可以包括但不限于目标云游戏的标识(如名称)、此次请求参与成功的时间,另外,云游戏服务器还可以根据该游戏玩家的用户标识查询该玩家的历史多开游戏参与记录(此次之前申请参与多开游戏并成功了游戏玩家的相关信息,云游戏服务器可以主动记录或者是游戏玩家可以手动将参与记录与其用户标识绑定,云游戏服务器根据玩家的绑定设置进行记录),查到的记录信息也可以显示在上述荣誉界面中。另外,还可以在该界面中显示有留言输入区域,玩家可以在该区域发表其成为游戏玩家的感言,或者其他信息。该界面可以显示设定的时长后自动关闭,也可以是玩家主动关闭,或者是在接收到云游戏服务器发送的需要显示的其他信息后隐藏或关闭。

[0087] 可选的,游戏云游戏服务器还可以根据游戏参与记录,在某个游戏用户成功参与多开游戏的次数(即通过发送游戏参与请求成为游戏玩家的次数)达到设置值时,可以向该用户提供响应的虚拟奖励,如可以向游戏参与记录对应的游戏账号发送虚拟奖励。游戏用户还可以通过其游戏账号登录云游戏客户端,查看自己对应的游戏参与记录、虚拟奖励、或者是距离获取到虚拟奖励还需要成功参与几次多开游戏等。

[0088] 需要说明的是,由于本申请的一种可选实施方式中,游戏用户可以无需登录云游

戏客户端也可以申请参与到游戏中(将在后文中描述),此时,上述游戏玩家的用户标识可以是该玩家的用户终端的设备标识,或者如果游戏用户在发送游戏参与请求时,如果未登录云游戏客户端,可以向该用户发送提示信息,以提示用户在登录之后可以有机会获取到上述奖励、看到上述荣誉界面,以引导用户登录云游戏平台或者下载云游戏客户端并登录,还可以显示云游戏平台的快速登录入口或者云游戏客户端的下载入口,以使想要登录的用户可以快速完成登录或下载后登录,此时,上述游戏玩家的用户标识则可以是游戏玩家登录游戏客户端所采用的游戏账号信息。可选的,也可以只为登录了云游戏客户端的用户提供上述荣誉界面和奖励。

[0089] 在实际应用中,对于目标云游戏的游戏开启条件,也是可以根据实际需求以及云游戏的玩法要求进行设置的。可选的,目标云游戏的游戏开启条件可以包括以下至少一项:

[0090] 获取到主播用户的游戏开启指令;游戏玩家的数量满足游戏开启的玩家数量要求。

[0091] 其中,游戏玩家的数量满足游戏开启的玩家数量要求,可以是指游戏玩家的数量等于游戏开启的最少玩家数量,即游戏开启的人数下限要求,也可以是指游戏玩家的数量等于游戏开启的最大玩家数量,即游戏开启的人数上限要求,也就是达到多个游戏的最大玩家数量。另外,也可以由主播用户来控制游戏的开始,比如,在开播等待页面或主播操作界面(这两个界面也可以是一个界面)可以显示有游戏开启操作区域(比如用于开始游戏的虚拟按钮),主播用户可以通过点击该区域(即游戏开启指令)来触发游戏的开始。当然,上述几个条件也可以组合使用,比如,游戏玩家的数量满足游戏开启的人数下限要求且接收到主播的游戏开启指令,则开始游戏,各游戏玩家的客户端可以接收到云游戏服务器发送的游戏画面并显示,游戏玩家可以在其客户端进行游戏的操控。

[0092] 本申请的可选实施例中,游戏直播界面中还显示有各游戏玩家的玩家标识信息。其中,游戏玩家的玩家标识信息可以包括但不限于游戏玩家的玩家头像或玩家账号信息中的至少一项。其中,如果游戏玩家采用的是云端服务器为主播用户分配的游戏账号信息,游戏玩家的玩家标识信息则是该游戏账号信息,如果游戏玩家是登录了云游戏客户端的用户,云游戏服务器则可以将该用户的登录的游戏账号信息与其对应的云端实例关联,游戏直播界面显示的可以是该玩家自己的游戏账号信息。通过显示各游戏玩家的玩家标识信息,可以使主播和参与游戏的非主播用户可以知晓当前都有哪些玩家在共同参与游戏。其中,游戏直播界面所显示的游戏直播画面(游戏的虚拟场景画面)中也会显示有各游戏玩家的玩家标识,使各玩家和直播观众能够知道哪个玩家控制的是哪个虚拟对象。

[0093] 为了实现云游戏多开即可以多个玩家共同操作游戏,云游戏服务器需要为多开游戏提供相应的软硬件支持,也就是说,在主播用户发起针对目标云游戏的启动触发操作后,云游戏服务器需要提供为该目标云游戏分配多个云端实例,想要参与游戏的用户可以通过其终端上所显示的游戏参与界面发起针对该主播用户和该目标云游戏的游戏参与请求,来申请游戏参与权限,如果申请成功,则云端服务器会将为给玩家分配一个该游戏的云端实例,后续游戏玩家则可以通过在其用户终端上进行游戏操作,该玩家对应的云端实例则会根据其操作指令进行游戏的控制,即通过该云端实例响应玩家的游戏控制操作(将玩家的游戏控制流发送给该云端实例)。

[0094] 其中,游戏用户发起游戏参与请求的游戏参与界面的具体可以是哪个或哪些界

面,本申请不做限定。可选的,游戏参与界面可以是云游戏客户端的界面,比如,可以是云游戏的web客户端的用户界面(如特定界面或云游戏平台的直播间界面),游戏用户可以通过打开网页而无需下载登录云游戏,即可以在对应的界面发起游戏参与请求。可选的,游戏参与界面也可以不是云游戏客户端的界面,如可以是该主播用户的直播间,还可以是主播用户分享游戏邀请信息时所分享到的用户界面,比如,分享信息可以包含游戏邀请信息的链接信息或二维码等,想要申请参与游戏的用户可以通过点击链接或者扫描二维码的方式向云游戏服务器发游戏参与请求,如果该用户被确定为游戏玩家,云游戏服务器可以直接向该用户的用户终端发送游戏直播界面,或者将开播等待画面显示到该用户终端并在游戏开启后显示游戏直播界面,使想要参与游戏的用户可以通过该方式方便、快捷地参与到云游戏中。可选的,游戏参与界面还可以是云游戏的移动端应用程序的用户界面,想要参与游戏的用户可以通过下载该移动端应用程序的客户端,通过客户端的游戏参与界面发起请求。

[0095] 本申请实施例对于云游戏服务器支持游戏多开即创建多个云端实例的具体实现方式不做限定。作为一可选方式,可以是主播用户发起游戏的启动触发操作后,为该主播用户分配多个云端实例即创建多个云端渲染设备,也就是预创建多个设备,主播用户可以通过分享口令或者其他方式使想要参与的用户通过发送游戏参与请求来竞争参与游戏,即抢占设备,如果某个参与请求竞争成功,则将一个设备与该请求对应的用户终端的用户标识(比如用户终端设备的标识)关联,并建立该用户终端与关联设备之间的通信,从而用户终端可以从设备接收游戏的视频流,可以向设备发送控制流。作为另一可选方式,也可以是用户先发起游戏参与请求,在请求竞争成功后,云游戏服务器为该用户创建对应的游戏实例,比如,主播用户可以分享用户用于申请参与游戏的口令(由云游戏服务器生成提供给主播用户的),想要参与游戏的用户获取到口令后可以向云游戏服务器发送包含该口令的游戏参与请求,如果云游戏服务器是首次接收到包含该口令的请求,则可以认为该请求竞争成功,创建一个由主播用户发起的该目标云游戏的游戏实例,并建立该游戏实例和该请求对应的用户的用户终端的通信,使用该用户具备了目标云游戏的操作权限。

[0096] 本申请的可选实施例中,游戏直播界面中还显示有玩家操控区域,该方法还包括:

[0097] 通过该玩家操控区域,接收主播用户针对上述至少一个游戏玩家中的目标玩家的控制指令,以基于控制指令对所述目标玩家的游戏参与权限进行相应的控制。

[0098] 也就是说,主播用户还具备游戏玩家控制权限,即可以对具有游戏操作权限的游戏玩家进行权限控制,以实现对云游戏过程的管理。

[0099] 其中,控制指令具体可以包含哪些指令,可以根据实际需求配置。可选的,上述控制指令包括以下任一项:

[0100] 玩家暂停指令;玩家退出指令;玩家重置指令;玩家恢复指令。

[0101] 具体的,主播用户可以通过发起玩家暂停指令暂停某个或某些游戏玩家的游戏控制权限,玩家退出指令用于收回游戏玩家的玩家控制权限,玩家重置指令用于游戏玩家的更换,玩家恢复指令为恢复某个或某些游戏玩家的游戏控制权限。主播用户可以通过其用户终端向云游戏服务器发送控制指令,云游戏服务器根据主播用户的控制指令对指令所对应的目标玩家进行相应控制。比如,控制指令为玩家退出指令,云游戏服务器可以根据该指令取消目标玩家的游戏参与权限(如断开该游戏玩家的用户终端和相应云端实例的通信)。

[0102] 由于目标云游戏是主播用户发起的,因此可以为主播用户分配更多的权限,可选

的,为了能够更好的管理一起参与云游戏的多个游戏玩家,具有更佳的游戏氛围,对于被由主播踢出的游戏玩家(如玩家退出指令或重置指令对应的游戏玩家),还可以进一步限制该游戏玩家再次参与目标云游戏的游戏参与条件,如可以设置一定的限制时间,比如一分钟,则该游戏玩家被收回游戏参与权限之后的一分钟之内不可以再次参与游戏。

[0103] 本申请的可选实施例中,该方法还包括:

[0104] 响应于上述启动触发操作,显示主播操作界面,主播操作界面中显示有游戏邀请操作区域;

[0105] 响应于主播用户针对游戏邀请操作区域的触发操作,显示游戏邀请信息,以通过分享游戏邀请信息使游戏用户基于游戏邀请信息发起游戏参与请求。

[0106] 其中,主播操作界面和开播等待画面可以是同一界面,也可以是不同的界面。

[0107] 游戏邀请信息是用户申请参与云游戏的一个验证信息,该信息可以是云游戏服务器并提供给主播用户,由主播用户分享,云游戏服务器可以根据该信息确定游戏参与请求是对应于哪个主播用户的哪个云游戏的,邀请信息的形式不做限定,比如可以是口令(如字符串)。基于该方案,主播用户可以通过分享游戏邀请信息,使得游戏用户可以根据获取到的游戏邀请信息向云游戏服务器发起游戏参与请求,请求中携带有该游戏邀请信息,如果游戏邀请信息正确(即请求中包含的游戏邀请信息是上述触发操作所显示的游戏邀请信息中的一个),云游戏服务器则可以进一步根据预配置的策略确定该请求的请求竞争结果,也就是说游戏邀请信息是一个请求参与游戏的验证信息,游戏参与请求中携带的游戏邀请信息须是主播用户所分享的邀请信息中的一个,如果游戏邀请信息不正确,可以在用户对应的终端上显示相应的提示。

[0108] 对于游戏邀请信息的分享方式本申请实施例不做限定,比如,主播用户可以将游戏邀请信息分享到其直播间或者粉丝群中,也可以是通过其他方式分享,比如,可以将游戏邀请信息通过其即时通信软件发给朋友或者朋友群中,获取到游戏邀请信息的用户,可以基于该邀请信息发起游戏参与请求,比如可以通过目标云游戏的云游戏客户端的游戏参与界面发起游戏参与请求。

[0109] 可选的,上述游戏邀请操作区域包括至少一个操作子区域,一个操作子区域可以对应一个或多个游戏邀请信息,可选的,一个操作子区域可以对应一个游戏邀请信息,且该游戏邀请信息可以对应于设定个数(如 N 个, $N \geq 1$)的游戏玩家,即多个游戏用户可以基于这一个游戏邀请信息发起游戏参与请求,云游戏服务器可以根据各游戏用户的参与请求对应的请求时间从各游戏用户中确定出最多 N 个用户成为游戏玩家。可选的,也可以是一个操作子区域对应多个游戏邀请信息,且一个游戏邀请信息对应一个游戏玩家。可选的,还可以是一个操作子区域对应一个游戏邀请信息,且一个游戏邀请信息对应一个游戏玩家。

[0110] 其中,一个操作子区域对应一个游戏邀请信息,使主播用户可以更细粒度的控制邀请信息的生成,对一个子区域的一次操作,生成一个邀请信息,而一个操作子区域对应多个邀请信息,可以减少主播用户的操作次数,主播用户在一个操作子区域进行一次操作可以生成多个游戏邀请信息。一个游戏邀请信息对应一个游戏玩家,可以让该邀请信息对应的玩家完全自己独立的进行游戏控制,此时邀请信息的数量等于最大游戏玩家数量,采用同一个邀请信息发起游戏操作请求的游戏用户中只有一个可以被确定为游戏玩家。一个游戏邀请信息对应多个游戏玩家,可以是多个游戏玩家共同配合对云游戏虚拟场景中的一个

虚拟对象进行控制,比如,一个云端实例可以与两个用户终端建立通信,可选的,对于多个玩家共同控制一个虚拟对象的方式,还可以预先配置每个玩家对应的游戏操作权限(比如可以由两个玩家控制虚拟对象不同的游戏技能)。

[0111] 可选的,上述响应于主播用户针对游戏邀请操作区域的触发操作,显示游戏邀请信息,包括:响应于主播用户针对操作子区域的触发操作,显示该操作子区域对应的游戏邀请信息。

[0112] 本申请的可选实施例中,游戏参与请求是通过游戏用户的客户端所显示的第一游戏参与界面获取到的,第一游戏参与界面中显示有第一游戏参与入口,上述游戏参与请求是通过以下方式发起的:

[0113] 响应于游戏用户针对所述第一游戏参与入口的触发操作,在客户端显示游戏邀请信息输入区域;

[0114] 通过上述游戏邀请信息输入区域接收游戏用户输入的游戏邀请信息;

[0115] 根据游戏用户输入的游戏邀请信息,向云游戏服务器发起游戏参与请求,游戏参与请求中包含游戏用户输入的游戏邀请信息。

[0116] 其中,对于一个操作子区域对应一个游戏邀请信息,且一个游戏邀请信息对应一个游戏玩家的方式,每个游戏邀请信息所对应的游戏玩家,可以是云游戏服务器接收到的第一个包含该游戏邀请信息的游戏参与请求对应的游戏用户。

[0117] 其中,第一游戏参与界面具体是哪个或哪些界面可以根据应用需求配置,可以是一个或多个特定的用户界面,该参与界面可以与主播用户具有关联关系,也可以没有关联关系,比如,可以包括但不限于云游戏客户端的首页、或者云游戏客户端的多个用户界面(每个界面的特定位置可以显示有游戏参与入口)、或者主播的直播间界面。游戏参与入口的形式本申请也不做限定,比如可以是游戏参与界面中的某个指定区域,用户可以通过点击该区域实现上述触发操作,相应的,此时可以显示游戏邀请信息输入区域,想要参与游戏的用户需要在该区域输入获取到的游戏邀请信息,用户在输入了邀请信息且点击了确认操作之后,用户终端可以将携带有该邀请信息的游戏参与请求发送给云游戏服务器,云游戏服务器则可以通过确认游戏参与请求中携带的邀请信息是否为主播用户分享的邀请信息来确定该请求对应的请求竞争结果。

[0118] 其中,如果游戏参与请求中的邀请信息不是主播用户分享的游戏邀请信息,则请求竞争结果失败,则可以在该用户的客户端显示相应的提示信息,用户还可以重新输入邀请信息,如果请求中的邀请信息是主播用户分享的游戏邀请信息,云游戏服务器则可以该请求中携带的邀请信息对应的游戏玩家数量确定该用户是否可以称为游戏玩家,即确定请求竞争结果,例如,一个游戏邀请信息对应一个游戏玩家,如果在该用户发送请求之前已经有其他用户使用该邀请信息发送了请求且该其他用户已经具有游戏参与权限,则该用户的请求竞争结果为失败,不能具有游戏参与权限,该用户可以采用其他邀请信息重新发送游戏参与请求;如果在该用户发送请求之前没有其他用户使用该邀请信息发送请求,则该用户的请求竞争结果为成功,可以具有游戏参与权限。

[0119] 作为另一可选方式,还可以是主播用户在上述操作子区域进行触发操作后,由云游戏服务器直接进行子区域对应的游戏邀请信息的分享,如云游戏服务器按照预配置的分享路径将子区域对应的游戏邀请信息分享到指定目的地址,如主播用户的直播间页面,游

戏用户可以在该指定界面获取到游戏邀请信息,基于该方案,主播用户可以无需进行游戏邀请信息的分享,而是由云游戏服务器执行,为主播用户提供了便利。

[0120] 本申请的可选实施例中,游戏参与请求可以通过游戏用户的客户端所显示的第二游戏参与界面获取到的,第二游戏参与界面与主播用户关联,第二游戏参与界面显示有第二游戏参与入口,游戏参与请求是通过以下方式发起的:

[0121] 响应于游戏用户对于第二游戏参与入口的触发操作,向云游戏服务器发起游戏参与请求。

[0122] 对于该方案,游戏用户可以在与主播用户具有关联关系(绑定关系)的游戏参与界面直接发起游戏参与请求,比如,可以主播用户的直播间界面,还可以是主播用户的个人信息界面(用于显示该主播的信息介绍),如果主播用户发起了目标云游戏的多开操作,可以在与其有关联的用户界面中显示对应的游戏参与入口,想要参与该目标云游戏的用户,可以在这些界面的游戏参与入口发起游戏参与请求。其中,游戏参与入口的形式本申请实施例也不作限定。

[0123] 可选的,游戏参与入口可以是显示有特定信息的某个或某些区域,用户通过点击这些区域发起游戏参与操作。作为一个示例,假设目标云游戏最多可以有5个玩家同时参与,可以在主播用户的直播间内显示有5个“凳子”样式的图形(游戏参与入口,该示例中游戏参与入口包含5个子区域,一个“凳子”即为一个子区域),每个“凳子”可以对应一个游戏玩家,想要参与游戏的用户,可以通过点击“凳子”申请参与游戏。可选的,每个“凳子”的初始显示状态可以为第一状态,如果一个用户通过点击这个“凳子”发起了游戏参与请求且被授予了游戏参与权限,则该“凳子”的显示状态可以变化为第二状态,比如可以隐藏该“凳子”,或者显示颜色发生了变化,通过这种方式可以提示用户还有哪些“凳子”可以发起游戏参与请求。又或者游戏参与入口可以是一个子区域,如一个“凳子”,此时,该子区域中还可以显示有当前可申请的游戏玩家的数量标识,比如,该标识初始值可以是5,当某个用户成为游戏玩家后,该值可以变为4,因此类推。基于上述方式,游戏用户可以通过“抢凳子”的方式来公平竞争游戏参与权限,且该方式中游戏用户可以无需进行额外的信息输入,对用户而言更加便捷、方便。

[0124] 本申请的可选实施例中,游戏直播画面包括至少一个游戏玩家中每个游戏玩家的游戏视角所对应的游戏画面。

[0125] 基于该方案,主播用户或游戏玩家可以看到当前参与目标云游戏是的各个玩家的游戏视角对应的游戏画面,从而可以方便快捷的掌握到当前游戏的全局情况,以基于全局情况更有策略和针对性的进行游戏操控,更好的满足了玩家的需求。对于主播而言,还可以根据各个玩家的游戏情况,确定是否要进行游戏玩家的控制,如发起玩家暂停指令或退出指令等。作为一可选方式,在主播用户也是游戏玩家时,为了更好的实现主播对于游戏的控制和对于玩家的控制,主播用户可以具有两个用户终端,这两个终端上所显示的游戏直播界面的内容可以有所不同,如主播发起游戏启动触发请求的终端上所显示的直播界面中可以显示有玩家操控区域,主播进行游戏操作的终端上可以显示有游戏操控区域,主播可以通过两个终端分别进行玩家控制和游戏操作。此时,图1中所示的方法以及基于该方法的可选实施例的执行主体可以是主播用户用于控制玩家的用户终端。作为另一方式,也可以是在一个终端上同时显示有游戏操控区域和玩家操控区域,终端收到主播的玩家控制指令后

发送到云游戏服务器,由服务器对玩家进行相应的控制,对于游戏操作指令,云游戏服务器可以将该指令发送给主播用户对应的云端实例,由其执行游戏控制指令。

[0126] 本申请的可选实施例中,上述至少一个游戏玩家包括至少两个游戏玩家,游戏直播画面包括一个主画面和至少一个辅画面,主播画面和至少一个辅画面中的每个画面对应一个游戏玩家。

[0127] 可选的,一个主画面和至少一个辅画面满足以下至少一项:

[0128] 主画面的画面质量高于辅画面的画面质量;

[0129] 主画面的显示区域的大小大于辅画面的显示区域的大小。

[0130] 在实际应用中,考虑到终端设备的显示屏的显示区域有限,可以将各个游戏玩家的游戏画面采用主画面和辅画面的方式进行显示,采用更大的显示区域显示主画面,或者使主画面的画面质量优于辅画面,基于该方案,实现了主画面和辅画面差异化的显示,在显示区域有限的条件下,使得用户可以在主画面中看到更好的某个游戏视角的游戏画面的同时,也可以在辅画面中兼顾到其他游戏视角的游戏画面。

[0131] 可选的,上述主画面为指定游戏玩家的游戏视角对应的游戏画面,辅画面为除指定游戏玩家之外的玩家的游戏视角对应的游戏画面。

[0132] 其中,指定游戏玩家是哪个玩家可以根据实际需求配置,可选的,指定游戏玩家为主播用户,或者是至少一个游戏玩家中第一个被确定为游戏玩家的玩家视角对应的游戏画面。

[0133] 由于每个游戏玩家都可以参与游戏的操作,因此,为了使玩家能够更好的进行观看到自己游戏视角对应的游戏场景信息,主画面可以是当前玩家的游戏视角的游戏画面。具体的,如果主播用户是游戏玩家之一,主播客户端的主画面为主播自己的游戏视角对应的游戏画面。如果主播用户不是游戏玩家,其客户端的主画面显示的可以是指定游戏玩家对应的游戏画面,比如,第一个申请游戏参与权限成功的游戏玩家对应的游戏画面。相应的,对于非主播用户而言,其客户端的主画面可以是该用户自己游戏视角对应的游戏画面。

[0134] 本申请的可选实施例中,游戏直播界面包括主画面显示区域和辅画面显示区域;该方法还可以包括:

[0135] 响应于主播用户的游戏画面切换操作,将切换操作所对应的辅画面切换成主画面显示区域,并将切换前的主画面切换至辅画面显示区域。

[0136] 也就是说,主播用户可以根据自己的需求,进行主画面和辅画面的切换。

[0137] 基于与图2a中所示的方法相同的原理,本申请实施例还提供了一种基于云游戏的互动方法,该方法的执行主体为云游戏玩家的用户终端,也就是从游戏玩家的角度对本申请提供的方法进行的说明,如图2b中所示,该方法可以包括以下步骤:

[0138] 步骤S210:通过游戏参与界面获取当前游戏用户的游戏参与操作,游戏参与操作为针对目标云游戏的参与操作,该目标云游戏为主播用户启动触发的云游戏;

[0139] 步骤S220:根据游戏参与操作,向云游戏服务器发送游戏参与请求,以使云游戏服务器从针对目标云游戏发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出的目标云游戏的游戏玩家,其中,游戏玩家的确定与各游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联;

[0140] 步骤S230:响应于当前游戏用户被确定为游戏玩家,显示目标云游戏的游戏直播界面,游戏直播界面中显示有由至少一个游戏玩家参与的游戏直播画面;其中,游戏直播画

面包括当前玩家用户的游戏视角对应的游戏画面。

[0141] 上述游戏参与界面具体可以是哪个或者哪些界面,本申请实施例不做限定,如可以是游戏用户登录云游戏客户端后的首页,在该首页中显示有游戏参与入口,玩家可以通过该入口申请参与主播用户发起的目标云游戏,或者游戏参与界面也可以是该主播用户对应的直播间界面,直播间界面中显示有游戏参与入口,或者游戏参与界面还可以是云游戏客户端的一个或多个用户界面,这些用户界面的指定区域显示有游戏参与入口,比如,用户界面的上方横幅(banner)区域可以显示快速游戏入口,用户可以点击该入口发起游戏参与请求。可选的,游戏用户点击游戏参与入口之后,可以显示游戏邀请信息(比如口令)输入区域,游戏用户可以在该区域输入游戏邀请信息并点击确认后发起游戏参与请求。

[0142] 基于本申请提供的该方法,主播用户可以在其云游戏客户端通过启动触发操作选中想要开启的云游戏(即目标云游戏),任一想要参与该目标云游戏操作的用户(即游戏用户)可以在其客户端的游戏参与界面向云游戏服务器发起针对该游戏的游戏参与请求,云游戏服务器根据各个用户发起的请求,从各用户中确定出能够参与游戏操作的游戏玩家,游戏玩家则可以参与到目标云游戏中,对目标云游戏进行控制操作,该用户的用户终端则可以根据的游戏操作将相应的操作指令发送至云游戏服务器,云游戏服务器根据操作指令对云游戏进行相应的操作,并将对应的游戏画面数据发送到参与该游戏的各用户的终端,终端根据接收到的游戏画面数据显示对应的游戏画面。

[0143] 可选的,响应于当前游戏用户被确定为游戏玩家,在显示目标云游戏的游戏直播界面之前,还可以包括:

[0144] 显示开播等待画面,其中,开播等待画面中显示有至少一个显示区域,每个显示区域对应一个云端实例,其中,该至少一个显示区域包括当前游戏用户所对应的云端实例所对应的显示区域,云端实例为云游戏服务器响应于启动触发操所创建的目标云游戏的云端实例。

[0145] 可选的,上述至少一个显示区域包括M个显示区域。其中,M为目标云游戏的最大玩家数量。

[0146] 可选的,游戏参与界面中显示有游戏参与入口,上述通过游戏参与界面获取当前游戏用户的游戏参与操作,可以包括以下任一项:

[0147] 响应于当前游戏用户针对游戏参与入口的第一触发操作,显示游戏邀请信息输入区域,通过输入区域接收当前用户输入的游戏邀请信息;游戏参与操作包括第一触发操作和游戏邀请信息的输入操作,上述游戏参与操作包括游戏邀请信息;

[0148] 通过游戏参与界面接收当前游戏用户针对游戏参与入口的第二触发操作,游戏参与界面是与主播用户关联的用户界面,游戏参与操作为第二触发操作。

[0149] 在实际应用中,可以配置游戏用户可以参与到目标云游戏的方式,参与方式可以包括但不限于上述两种,对于第一种,游戏参与界面可以是与主播有关联的界面(有关联是指可以根据该界面确定出主播用户),也可以是无关联的界面,游戏用户可以通过输入游戏邀请信息的方式申请参与,该游戏邀请信息可以唯一标识主播用户,即云游戏服务器可以根据该邀请信息确定出游戏参与请求是对应于哪个主播所触发的云游戏的参与请求;对于第二种,游戏参与界面是与主播用户关联的用户界面,游戏用户无需进行信息输入,对于游戏参与入口进行触发操作(如点击)即可,比如,游戏参与入口可以是主播用户的直播

间界面中显示的某个特定形状的图形,游戏用户点击该图形的操作即想要参与游戏的触发操作,此时,该游戏用户的用户终端则向云游戏服务器发送游戏参与请求,该请求中携带有主播用户的标识信息。

[0150] 本申请的可选实施例中,游戏直播画面还包括其他游戏玩家的游戏视角所对应的游戏画面,其他游戏玩家为至少一个游戏玩家中除当前游戏用户之外的玩家;其中,当前游戏用户的游戏视角对应的游戏画面为主画面,其他游戏玩家的游戏视角对应的游戏画面为辅画面。

[0151] 可选的,主画面和辅画面满足以下至少一项:

[0152] 主画面的画面质量高于辅画面的画面质量;

[0153] 主画面的显示区域的大小大于辅画面的显示区域的大小。

[0154] 可选的,游戏直播界面中包括主画面显示区域和辅画面显示区域;该方法还包括:

[0155] 响应于当前游戏用户的游戏画面切换操作,将切换操作所对应的辅画面切换成主画面显示区域,并将切换前的主画面切换至辅画面显示区域。

[0156] 对于游戏玩家而言,其用户终端上除了可以显示该玩家的游戏视角对应的游戏画面之外,还可以显示有同时参与该目标云游戏的其他玩家的游戏视角所对应的游戏画面,以使得每个游戏玩家都可以更好的掌握到游戏的全局情况。可选的,在同时显示多个玩家对应的游戏画面时,由于玩家需要根据其当前所处游戏场景中的游戏状况确定如何进行游戏操控,因此,可以将该玩家视角的游戏画面呈现为主画面显示区域中,即作为主画面进行显示,其他玩家视角的游戏画面作为辅画面显示。可选的,游戏玩家根据自己的需要,还可以对主画面和辅画面进行切换。

[0157] 可以理解的是,本申请所提供的图2a中所示的可选实施例以及以图2a中所示的方案为基础的其他可选实施例,与图2b中所示的可选实施例以及以图2b所示的方案为基础的其他可选实施例,是分别从两种不同的角度对同一技术方案进行的描述,一个是从发起云游戏的用户(即主播用户)进行的描述,即方法的执行主体为主播用户的用户终端,另一个是从参与云游戏的用户即游戏玩家的角度进行的描述,即方法的执行主体为游戏玩家的终端。在前文的描述中,从两种角度进行描述时,一些重复的内容可能就没有再进行过多的重复说明,但两种不同角度的说明内容是可以相互参考、相互补充的,这对于本领域技术人员而言也是清楚的。

[0158] 为了更好的说明及理解本申请所提供的方法的原理,下面结合一个可选的具体实施例对本申请的方案进行说明。需要说明的是,该具体实施例中的各步骤的具体实现方式并不应当理解为对于本申请方案的限定,在本申请所提供的方案的原理的基础上,本领域技术人员能够想到的其他实现方式也应视为本申请的保护范围之内。

[0159] 图3示出了本申请所适用的一种基于云游戏的互动系统的结构示意图,如图3中所示,该系统可以包括各用户终端,包括图中所示用户终端11、12、21和31、云游戏服务器20和直播服务器30。其中,云游戏服务器20和直播服务器30可以是如图3中所示的独立的两个服务器,也可以是同时支持云游戏服务和直播服务的一个服务器。本具体实施例中以两个可以进行通信的服务器进行说明。上述各用户可以通过云游戏服务器20对应的云游戏客户端注册游戏账号,在注册成功之后称为云游戏的白名单用户,用户终端可以通过网络与云游戏服务器进行通信,用户可以在云游戏客户端进行云游戏。各用户可以在直播服务器30对

应的直播客户端的直播间内观看主播用户的直播。用户可以通过直播客户端向直播服务器30发起主播用户注册请求成为主播用户。本具体实施例中,用户A为主播用户,用户B是云游戏注册用户,用户C为在通过直播客户端或者直播小程序观看直播的观众用户。可以理解的,图3中各类用户只是以一个为例进行的说明,在实际应用中,各类用户都可以有很多个。上述各用户终端可以通过网络与云游戏服务器20和直播服务器30进行通信,云游戏服务器20和直播服务器30也通过网络进行通信,通信网络的具体形式本申请实施例不做限定。

[0160] 云游戏服务器20可以支持多个云游戏,其中,多个云游戏中包含一个或多个多开游戏,主播用户A可以通过其游戏客户端发起针对多开游戏的启动触发操作,以使多个玩家用户可以同时参与该游戏的操作中,并可以在直播间客户端上显示该游戏的游戏直播画面。本实施例中以多开游戏的最大玩家数量为5个为例进行说明,即最多同时可以有5个游戏玩家参与多开游戏的游戏操作,主播用户A选中的目标云游戏的游戏开启条件为玩家数量达到最大玩家数量。

[0161] 下面基于图3中所示的系统,以及图4和图5对本申请所提供的互动方法的可选实施方式介绍,其中,图4为主播用户(本实施例中的用户A)侧的互动流程,图5为游戏用户(想要参与主播用户发起的多开游戏的任一用户,本实施例中的用户B)侧的互动流程。该可选实施方式中以多开游戏。

[0162] 如图4所示,主播用户A可以在用户终端11(图3是以个人电脑为例)的云游戏客户端(可以是网页版客户端,如图4中所示的pcweb)使用其云游戏账号(经过云游戏服务器认证的账号,即图4中所示的官网白名单账号)登录云游戏平台,用户终端11会将包含主播用户A的云游戏账号的登录请求发送给云游戏服务器20,云游戏服务器20对该账号进行验证,如果验证通过,则登录成功。登录成功后,主播用户可以在登录后的首页或者通过首页进入的其他用户界面看到能够一键多开(即多开游戏)的云游戏列表。

[0163] 可选的,在实际应用中,还可以根据主播用户的用户能力确定主播用户所对应的多开游戏,如不同能力的主播用户可以对应不同的多开游戏列表,可选的,主播能力越高其所对应的多开游戏也可以越多,比如,主播的能力可以通过主播的游戏等级、游戏胜率或主播等级等信息中的一项或多项表征。其中,只有主播用户可以看到为本申请提供的多开游戏的互动玩法所准备的游戏入口,只有主播可以创建为该互动玩法所准备的游戏,只有主播可以针对该互动玩法的游戏进行多开。

[0164] 另外,主播具有玩家控制权限,可选的,主播用户可以对参与该互动玩法的游戏玩家进行一对一的游戏参与权限控制,可以对已经分享的账号的控制权进行收回(即玩家用户在参与游戏的状态下,主播用户可以随时通过向云游戏服务器发送针对某个或某些游戏玩家的控制指令,由云游戏服务器根据该控制指令随时暂停、退出或者重置游戏玩家)。可选的,如果主播收回了游戏玩家的游戏控制权即游戏参与权限,云游戏服务器20可以向该玩家的用户终端发送相应的提示信息,以在游戏玩家的客户端显示该提示信息。可选的,某个玩家被取消了游戏参与权限后,可以在一定时长内无法再次申请参与游戏,比如,被取消了游戏参与权限的用户必须在1分钟之后才能再次申请参与游戏。之后,主播用户A可以在云游戏列表中选择想要和其他游戏用户互动的云游戏即目标云游戏,并通过选中(如点击)该云游戏发起针对目标游戏的启动触发操作,即图4中所示的点击云游戏开黑。

[0165] 作为一个示例,图6中示出了一种云游戏客户端的用户界面的示意图,该界面显示

了主播用户对应的一键多开的云游戏列表,如图中区域102所示的,本示例中多开游戏只有一个,“游戏名称”区域用于显示云游戏的名称,“游戏封面或其他”区域可以用于显示该云游戏的封面或者其他现相关信息,“秒玩”区域为该云游戏的游戏开启入口,在实际应用中,该区域可以采用突出显示的方式,主播用户点击该区域的操作即为针对该游戏的启动触发操作。可以理解的,该界面只是一种示意性的界面,本申请实施例中所涉及的各种用户界面的形式不做限定,比如对于图6,启动触发操作可以是主播点击“秒玩”的操作,也可以是用户点击游戏封面所在区域操作等,该示例的用户界面的上方区域101还可以显示了关于云游戏的简要介绍或者其他内容,比如云游戏平台的其他活动信息等。

[0166] 用户终端11在接收到用户的上述启动触发操作之后,响应于该操作,可以将目标云游戏的游戏标识发送给云游戏服务器20,云游戏服务器20可以为主播用户创建多个对应于该目标云游戏的设备(也就是分配多个云端实例),并为该主播用户创建游戏房间,具体流程如下:

[0167] 开黑功能即多开游戏会占用较多云端实例,因此需要进行权限控制,只有授权的主播用户才可以进行多开游戏的多开。主播用户A在发起启动触发后,即点击进入某个多开游戏后,云端服务器20会给主播分配为一个云端实例作为控制实例,主播用户A可以通过该控制实例实现对游戏玩家的控制。为了实现多开,云游戏服务器20根据该目标云游戏所支持的最大玩家数量,为该主播用户分配相应数量的游戏账号,如5个游戏账号,并将这5个账号提供给主播用户,主播用户A的用户终端11上可以显示有对应数量的开黑窗口,开黑窗口的数量等于目标云游戏可并发开启的最大数量即最大玩家数量,如图7所示,示出了5个开黑窗口,一个窗口对应一个游戏账号,需要说明的是,该界面在实际应用中也可以没有。可以理解的是,图7只是一个示例图,图7开黑窗口的位置和显示方式均是可以改变的,图7中左侧(图中“xxx信息”对应的显示区域)还可以显示有其他信息,比如目标云游戏的推广信息。可选的,该界面也可以没有,比如,云游戏服务器可以不将5个游戏账号提供各主播用户,而是云游戏服务器直接基于这5个游戏账号为主播用户分配目标云游戏的5个云端实例即下文设备。

[0168] 之后,需要这5个游戏账号转化为实际登录的设备(即目标云游戏对应的云端渲染设备),为之后的分享(即多用户参与游戏)提供硬件基础。图8中示出一种将主播用户的游戏账号转化为设备的流程示意图,如图8中所示,主播用户可以在上述开黑窗口进行点击之后输入游戏账号(云游戏服务器20为该主播用户分配的游戏账号),该输入账号的操作可以理解为创建云端渲染设备的触发操作,响应于该操作,云游戏服务器拉起设备(即云端实例,如可以是安卓虚拟设备容器)并向设备下发目标云游戏的游戏镜像(云游戏的游戏安装包),以使设备上能安装目标云游戏,即主播用户向云游戏服务器发送设备创建请求(请求中包含游戏账号),云游戏服务器20接收到该请求后创建对应的云端实例,即为每个账号启动对应的设备,设备启动(即图8中所示的设备创建成功)之后,云游戏服务器可以通过远程adb操作(即adb命令,云游戏服务器可以通过远程adb命令控制设备)设备启动游戏(图8中所示的游戏拉起)。通过上述过程,完成了目标云游戏对应的5个设备的创建,即创建了5个云端实例,如图4中所示的拉起首个开黑玩法实例成功以及多开拉起第2-5个设备的步骤,其中,云游戏服务器在为主播用户分配5个云端实例时,会对主播用户输入的游戏账号进行验证,主播输入的游戏账号应是服务器分配给主播用户的账号,对应于图4中所示的“需要

支持直播白名单多开账号功能”是指请求创建上述设备的账号需要是对应于能够多开的上述目标云游戏的白名单账号(也就是服务器分配的5个账号)。

[0169] 其中,在完成首个设备创建后,云游戏服务器20可以为该主播用户创建该目标云游戏对应的房间即后续多个游戏玩家玩目标云游戏的游戏房间(对应于图4中所示的在直播开黑板块创建房间)。可选的,云游戏服务器可以在首个设备创建成功后或者是在接收到主播用户的游戏启动触发请求之后,或者其他时机(如云端实例创建之后),向直播服务器30发送直播间创建指令,由直播服务器30为主播用户创建直播间,并将直播间信息提供给云游戏服务器20或者由云游戏服务器20为该主播创建直播间,以在云游戏服务器的指定界面显示该直播间。当然,直播间服务器30对应的直播客户端中也可以显示有该直播间,普通用户可以在直播客户端和云游戏客户端中均可以找到该主播用户的直播间。房间创建之后,云游戏服务器20可以采用各个游戏账号完成该房间的登录,即将各个账号与该房间关联起来(对应于图8中所示的账号登录,加入房间),也就是将各个游戏账号加入到该房间中,可以在房间中看到5个游戏账号对应的信息,在主播用户的客户端可以看到该房间对应的界面,界面中可以显示有各个游戏账号和每个账号对应的云端实例的虚拟场景画面,该界面为开播等待画面的一种可选方式,图9a中示出了一种开播等待画面的界面形式,如图中所示,实例1至实例5区域显示的是5个云端实例分别对应的虚拟场景画面,每个区域下方关联显示有该实例对应的游戏账号,即图中所示的账号1-账号5。

[0170] 本示例中,开播等待画面与主播操作界面是同一界面,主播可以该界面上进行操作以邀请游戏用户参与游戏。由前文的描述可知,主播点击图6中所示的“秒玩”之后,直播客户端上可以显示该操作界面。如图9a所示,界面右侧开始时显示的可以是5个“新增设备”区域,每个区域对应一个云端实例,每个区域即为一个游戏邀请的操作子区域,例如,图9a中所示实例1至实例5所对应的五个云端实例分别一一对应由上之下显示的5个“新增设备”区域,具体的,主播可以点击每个“新增设备”区域,云游戏服务器20则响应于主播的该动作,生成一个游戏邀请信息,如图9b中所示的开黑口令66666,主播每点击一个“新增设备”区域,可以生成一串口令,每个口令关联到一个设备即云端实例,可以存储在云游戏服务器对应的数据库中,可选的,口令的生命周期可以等于设备生命周期,比如,主播进行了口令重置,对应的云端实例可以失效,可以为重置后的口令创建新的云端实例。可选的,云游戏服务器20生成口令可以满足如下规则:

[0171] 口令的生成:管理员(即主播)点击新增设备后生成;

[0172] 口令的生效:从生成到关闭实例,其中,云端实例的关闭可以由主播控制关闭;

[0173] 口令的删除/失效:管理员关闭对应实例,或手动重新生成替换原有的口令;

[0174] 主播若想针对分享中的实例进行管理(如暂时不让玩家进入),则可以再次点击分享账号按钮为该实例重新生成互动码(即口令),此时原有该设备互动码失效,可选的,此时可以取消相应玩家的游戏操作权限,也可以不踢掉控制中的玩家即不取消玩家的控制权限,而是采用其他处理方式。

[0175] 下面结合图10a和图10b所示的示意图和图11中所示的口令生成流程图,对口令的创建流程进行说明,如图10a、图10b及图11所示,主播用户A可以在用户终端11的用户界面上点击“新增设备”区域,该动作则为主播针对指定设备所触发的口令生成指令,用户终端11将该指令发送到云端服务器20,服务器根据该指令生成一个固定长度的随机数字串作为

该设备对应的口令,比如图9b和图10b所示的五位数的数字串,并通过查询数据库判断生成的口令是否在数据库中已经存在即是否存在重复,如果是则重新生成口令,如果不重复,则将生成的该口令与该设备关联存储到数据库中,服务器可以根据数据库存储的口令和设备的关联关系实现对游戏玩家的控制,包括但不限于根据口令确定参与请求对应的请求竞争结果、为玩家分配设备等。

[0176] 口令生成后,主播侧的用户界面中可以显示有“等待玩家链接”的信息,还可以有口令复制按钮,主播可以点击该按钮复制口令以便进行口令的分享,如图9b和图10b所示,可选的,在设备创建完成后,主播用户还可以根据需要进行设备的控制,比如,可以关闭设备,如图9b所示的901区域和图10b中相应的区域,主播可以通过点击区域进行设备的设置,比如,点击901区域之后,显示是否确定要关闭该设备的提示,如果是,云游戏服务器可以关闭对应的设备。

[0177] 回到图4,口令生成并在主播客户端显示之后,主播可以将口令分享给自己(图4中所示的口令给自己的移动设备)和其他用户,比如自己的粉丝或者任何其他用户,分享方式不做限定,如可以分享到粉丝群、主播的直播间或者通过其他应用分享给想要分享的用户。主播可以根据作为一个游戏用户在其用户终端11或用户终端12上通过游戏参与界面发起游戏参与请求,可选的,如图3中所示,主播可以在其用户终端12上发起游戏参与请求,同样的,其他用户可以在自己终端上的游戏参与界面发起游戏参与请求。

[0178] 以图3中所示的用户B作为想要参与主播发起的多开游戏的游戏用户为例,图5中所示的用户B侧的流程,如果用户B为非游戏注册用户,其可以通过主播的直播间或者粉丝群等获得主播分享的口令,如果用户B没有安装云游戏对应的客户端,可以首先安装并注册游戏账号后,通过账号登录游戏客户端,作为一可选方案,在主播的直播间或者粉丝群等界面中可以显示有云游戏客户端的下载二维码(图5中所示的主播二维码),用户B可以通过扫描该二维码下载安装云游戏客户端,并注册其游戏账号后登录云游戏客户端。用户B在登录之后,可以在云游戏客户端的用户界面的指定区域(如图5中所示的游戏banner的一键开黑板块,可以为客户端首页或者其他界面上方区域显示的可操作区域)点击进入游戏参与界面(图5中所示的一键开黑板块首页),在该板块有游戏参与入口,点击该入口之后可以显示口令输入区域,用户B可以在该区域输入互动码即所获得的主播分享的口令,并确认提交后,用户B的用户终端21向云游戏服务器20发送游戏参与请求,请求中包含用户B输入的口令。服务器20根据请求中的口令判断对应的云端渲染设备是否被占用(图5中所示的分享的账号是否已经被占用),每个口令对应的设备/账号只能被第一个输入该口令的用户(可以是主播的粉丝或任意用户)控制,对服务器20而言,可以是将口令对应的设备分配给其接收到的游戏参与请求中第一个包含该口令的请求,即设备被该用户占用(如4中所示的pcweb实例被占用),对应用户B而言,如果确定其请求中包含的口令对应的设备被占用,则提示用户该位置即设备已经被占用,如果没有被占用,则该请求的请求竞争结果为竞争成功,可以将口令对应的设备分配给用户B,用户B可以参与到云游戏中,并可以使用云游戏方式控制该设备即操作云游戏,相应的,服务器20可以将玩家情况同步至主播侧的用户设备11,提示哪个玩家(图中所示的×××)正在控制游戏,如图12中所示,如果一个口令对应的设备被占用,可以在主播侧的用户界面中该口令对应的区域显示占用给设备的玩家的标识信息,如可以是图中所示的玩家的头像和玩家名称(如玩家的游戏账号)。

[0179] 如果用户B是云游戏服务器20对应的云游戏注册用户,如图5中的右侧流程分支,用户B可以直接在云游戏客户端的主播用户A对应的直播间内得到口令,也就是说,云游戏服务器20可以在主播用户A发起云游戏后,为其拉起云游戏客户端的直播间(图中所示的一键开黑玩法模板房间,即前文中首个云端实例创建成功后,在直播开黑板块为该主播创建该目标云游戏的直播间),主播用户A可以在房间内分享口令,用户B可以进入该直播间拿到口令,之后可以进入游戏参与界面通过输入口令发起游戏参与请求。

[0180] 下面结合几个示意图对用户B申请参与目标云游戏的可选方式进行说明。

[0181] 如果用户B为非游戏注册用户,其可以通过主播用户A的外部直播间(非云游戏客户端的直播间),如直播服务器30对应的直播客户端的直播间,在该直播间内拿到主播口令(即主播分享的口令),如图13a所示,主播的外部直播间中还可以显示有云游戏客户端对应的二维码(图13a中所示的二维码扫描区域),用户B可以通过扫描该二维码快速下载并进入到云游戏客户端,还可以注册后称为云游戏注册用户。用户B成为云游戏注册用户之后,可以进入到云游戏客户端的游戏参与界面,作为两个示例,游戏参与界面可以如图13b和图13c所示,其中,图13b可以理解作为一种快速入口界面,用户B可以不用进入到主播用户A的云游戏客户端的直播间,直接点击游戏参与入口即“输入开黑口令”区域即可以显示口令输入区域,然后输入口令发起游戏参与请求,可选的,该界面还可以显示有各主播用户对应的直播间列表,如图中“正在直播”区域中所显示的各黑色填充区域分别标识一个直播间,该区域可以显示有直播间的封面、直播间的名称、主播用户的标识信息等等,用户可以在该区域进行点击进入主播用户的直播间界面。图13c为主播用户A的云游戏客户端的直播间界面,如图中所示,该界面中可以显示有直播间名称、当前直播画面和直播间的聊天信息显示区域,进入给直播间的直播观众用户的用户终端可以显示有该界面,观众用户可以在该直播间进行发言,如可以通过图中所示的“信息输入区域”进行信息输入,用户确认发送的信息会显示到聊天信息显示区域,界面中显示的当前直播画面可以是主播用户当前的画面,如主播所在环境的视频画面,界面中还可以显示有提示信息(如图中所示的“abc正在与玩家开黑”),该提示信息可以提示直播间的观众用户该主播发起了多开游戏的直播,想要参与的观众可以申请参与,例如,对于用户B,其可以进入到该直播间界面在该界面点击游戏参与入口即“输入开黑口令”区域之后输入口令。如图14a所示,为用户B点击“输入开黑口令”区域显示的口令输入区域的示意图,用户B可以在该区域输入口令,如图14b中所示的“66666”,并点击确认之后,用户B的用户终端21向云游戏服务器发送游戏参与请求,用户B也可以点击“取消”进行口令的取消及重新输入等。另外,用户B可以通过点击图13b、图14a或图14b中的“参与规则”,了解多开游戏的相关参与规则。其中,在目标云游戏满足开始条件之后,直播间中当前直播画面可以是游戏直播画面,如多个玩家互动玩游戏的画面,可选的,该游戏直播画面可以是主播用户的游戏视角的游戏画面,也可以包括各玩家的玩家视角的游戏画面,如直播间的游戏画面也可以采用前文中所描述的主画面显示区域和辅画面显示区域的方式显示各玩家视角对应的游戏画面。

[0182] 其中,对于图13b和图13c的具体界面形式本实施例不做限定,如图13b所示,界面中还可以显示有正在进行多开游戏直播的主播的直播间列表,图中每个黑色多边形区域代表一个直播间,用户B可以在该列表中找到用户A的直播间点击后显示图13c所示的界面,界面的形式可以不限于图13c所示的示意图。另外,在目标云游戏满足游戏开启条件进入直播

后,该直播间中可以显示对应的游戏直播画面,进入到该直播间的观众可以观看游戏直播画面,如图3中所示的用户C,其可以云游戏客户端中该主播的直播间观看直播,也可以在直播客户端中该主播的直播间观看直播。其中,直播间具体显示哪个或哪些玩家的游戏视角对应的游戏画面可以根据需求配置。

[0183] 云游戏服务器20接收到用户B的游戏参与请求后,可以执行如图15中所示的操作:服务端即服务器检查玩家(请求中可以带有玩家标识)是否被主播踢出,不满1分钟(图15中所示的检查玩家的用户标识UID是否被拉黑),是则拒绝请求,当然服务端也可以先检查请求中的口令是否正确,如果不正确,可以提示用户B重新输入,如图14c所示,如果用户B未被拉黑且口令是正确的,则可以根据口令,去数据库查询到对应的设备,并锁定查到的设备,同一时刻只有一个玩家能否成功锁定设备,并判断设备是否已经关联子账号(即被占用),是则解锁设备,并返回口令已被占用信息,如图14d所示,否则将玩家UID作为子账号与设备关联,对子账号赋予操作权限,即为用户B赋予游戏操作权限,并解锁该设备,获取设备唯一id和会话token(令牌)并提供给用户B的终端,用户B的客户端通过设备唯一id、自身用户id和会话token完成和该设备的信令握手数据。客户端完成握手之后,就可以和设备建立视频流和控制流。用户通过视频流看到游戏画面,通过控制流操作游戏。

[0184] 任意想要参与游戏的游戏用户(可以包括主播)均可以通过向云游戏服务器发送参与请求来申请参与游戏。在满足目标云游戏的游戏开启条件,比如,5个云端实例均被占用之后,参与该目标云游戏的各游戏玩家的界面上显示游戏直播画面,游戏玩家可以操控游戏,云游戏服务器会根据各玩家的游戏操作指令进行相应的处理,并将对应的游戏画面数据发送至玩家的用户终端以显示相应的游戏画面。

[0185] 对于任一具有游戏参与权限的用户而言,其客户端显示的游戏直播画面可以包括各个玩家的游戏视角对应的游戏画面。以主播也是游戏玩家之一为例,主播可以通过其终端11(可以称为播控侧)对游戏玩家进行控制,可以通过其用户终端12参与了游戏,该终端11的界面上可以看到所有已开云端实例的画面,即5种视角的游戏画面。可选的,同一时刻只能显示一路实例的大画面(即主画面),其他的实例则显示低分辨率低码率视频(辅画面,需要说明的是,本申请示例中的高和低是相对而言的),以便进行大致预览。对于各个游戏玩家而言,以主播用户A和用户B为例,主播用户A的终端12和用户B的终端21的客户端可以只显示各自游戏视角对应的游戏画面,也可以显示所有玩家视角对应的游戏画面,游戏玩家可以通过客户端的用户界面进行游戏交互,实现多玩家交互,如果游戏玩家的客户端显示所有视角对应的画面,同样也可以是采用上述主画面和辅画面的显示方式,比如,将每个玩家各自视角的游戏画面作为主画面显示,其他玩家的作为辅画面显示,当然,主播或其他玩家也可以通过进行主画面和辅画面的切换,如可以点击某个辅画面,将该辅画面切换成主画面。

[0186] 作为一个示例,图16中示出了本申请实施例提供的一种可选的多游戏画面显示的原理示意图,图16中最左侧的部分即主播播控侧对应的部分可以是主播用户A的玩家操控端的用户界面示意图,其中,图16中选中实例主画面区域显示的a画面即为主画面,小窗展示画面部分对应的画面b-e分别为其他4个玩家即玩家1-玩家4的游戏视角对应的游戏画面,小窗展示画面部分的最上方还可以包括主播对应的小窗展示区域,主播用户如果想进行主画面切换,可以选中玩家1-玩家4中任一用户的画面,此时,选中的该画面将显示到主

画面区域,原来的主画面显示到该画面对应的小窗展示区域。

[0187] 图16中的中间部分和左侧部分显示云游戏服务器(即图中的云端服务器)和各游戏玩家(包括主播)的游戏操作终端(如主播的终端12,用户B的终端21)之间的数据交互,各玩家的应用端即客户端显示从云端服务器的对应云端实例上发送的音视频流(即游戏画面数据),并接收玩家的游戏操作指令后发送给云端服务器,如图16中所示,主播用户和四个玩家分别对应于实例1至实例4。

[0188] 可选的,为了实现在不同终端的差异化显示,同一个云端实例的游戏画面可以编码为不同码流、帧率的音视频流,即云端服务器支持同一个实例具有多路不同帧率、码率的音视频编码及推送能力,主播和其他游戏玩家可以根据需要切换主画面和辅画面。以图16中所示的主播播控侧为例,画面切换的实现原理如图17所示:

[0189] 主播播控侧右侧(小窗展示画面,即图16中右侧的区域70)以低码率、低帧率显示已经创建的实例,无论该实例是否有玩家已经连上,其中,低码率和低帧率分别是相对于后文中的高码率和高帧率而言的,低码率小于高码率,低帧率小于高帧率,而高或低的具体数值本申请不做限定。其中,码率指的是数据传输时单位时间传送的数据位数,本申请中,也就是云游戏服务器发送给终端的游戏画面数据的编码码率,码率越低,画面质量会相对较低,而帧率是指以帧称为单位的位图图像连续出现在显示器上的频率,也就是常说的FPS(Frames Per Second,每秒的帧数),即终端每秒接收到的游戏画面数据的帧数。

[0190] 左侧为主画面区域即图16中的区域60,显示的是已经选中的实例画面(a画面,该区域显示的对应对应的数据即为图16中所示的原观察音视频流),以较高的码率(即高码率)和帧率(高帧率)显示。右侧小窗实例展示区(图中所示的区域71至区域74,每个区域对应一个游戏玩家,该区域可以显示玩家的标识信息(如玩家所占用的云游戏服务器分配给主播的游戏账号)和该玩家视角的游戏画面,如图中区域71用于显示玩家1的标识信息和对应的游戏画面即图中的b画面),可以点击选中(选中某个玩家的画面或者某个玩家),已经选中的实例不可点击。点击选中新的实例后,原主画面区域60对应实例(简称为原实例)的音视频流降低码率及帧率,原实例的音视频画面内容(如图中所示的a画面)暂时回归至右侧小窗展示区域指定位置(对应的小窗展示画面中的区域,即图中所示的原观察音视频流在右侧栏显示,如原实例为主播对应的实例,则将主播视角的游戏画面显示到图16右侧小窗展示画面最上方的区域61)。被选中实例(假设为玩家1对应的实例的音视频流,对应图中的选中音视频流)提高码率及帧率,选中实例的音视频画面内容(如玩家1的游戏画面)在左侧主画面区域60(图中所示的中央区域)进行展示,小窗实例展示区(如玩家1对应的区域71)该实例对应的显示位置不再显示画面(即选中右侧栏显示已选中停止音视频)。

[0191] 由前文描述可知,本申请可选实施例中,主播用户还可以通过向云游戏服务器20发送玩家控制指令来进行游戏玩家的控制。当然,游戏玩家也可以主动退出游戏。云游戏服务器20也可以根据预配置的玩家管理策略主动进行玩家控制。下面对玩家控制的可选实施方式进行说明。

[0192] 1. 玩家主动退出游戏

[0193] 可选的,游戏玩家的客户端界面(如游戏直播界面)中可以显示有游戏退出操作区域,玩家可以通过该区域选择退出游戏,如点击该区域之后,其用户终端向云游戏服务器发送游戏退出请求,云游戏服务器可以控制释放该游戏玩家对应的游戏资源,如释放该玩家

对应的口令,该口令可以再次用于设备共享,即其他想要参与的用户可以基于该口令发起游戏参与请求。如图18中所示,玩家触发游戏退出操作之后(图中所示的玩家主动退出游戏),云游戏服务器可以将该玩家的UID从设备关联子账号中移除,并移除该玩家UID对应的游戏操作权限。可选的,解除该玩家的游戏参与权限之后,可以将对应的口令重新发送到直播间中显示,以提示用户该口令对应的设备空闲,想要参与的用户可以使用该口令申请参与游戏,如可以基于该口令向服务器申请参与目标云游戏的下一局结束,当然,如果在游戏的过程中,也允许增加新的玩家,用户可以申请参与当前局的游戏。

[0194] 2. 玩家被主播踢出游戏

[0195] 可选的,主播可以通过向云游戏服务器发送针对某个游戏玩家的玩家退出指令或者玩家重置指令,将占用设备的玩家踢出游戏,被踢出的玩家设定时长内(如1分钟内)无法再次通过口令申请参与游戏。该流程如图19所示,可以包括:

[0196] 1. 主播剔除指定设备上的指定玩家

[0197] 2. 服务端将该指定玩家的玩家UID从设备子账号中移除

[0198] 3. 移除玩家UID的操作权限

[0199] 4. 被剔除玩家UID存入数据库,拉黑1分钟。

[0200] 作为一种可选方式,在目标云游戏的直播过程即多玩家玩游戏的过程中,主播侧的控制终端(如上述终端11)上可以显示有玩家操作区域

[0201] 作为一个示例,图20中示出了一种主播播控侧的游戏直播界面的示意图,界面的左侧空白区域可以显示有各玩家视角的游戏画面,右侧可以显示有各个游戏玩家的玩家标识信息,比如图中所示的玩家头像和用户名称(如游戏账号或者游戏昵称等,可选的,游戏账号可以是云游戏服务器为主播用户分配的游戏账号,游戏昵称也可以是云游戏服务器为每个游戏账号分配的),左侧显示有各个玩家视角对应的游戏画面,如图中所示,主播视角的游戏画面(图中的主播视角画面)显示在主画面显示区域,其他几个玩家视角的游戏画面(图中所示的玩家1至玩家4视角画面)可以显示在各自对应的辅画面显示区域,图中A区域为主播对应的辅画面显示区域,主播如果想将玩家1的画面切换到主画面显示区域进行显示,则可以点击玩家1视角画面进行了游戏画面切换操作,可以将主播视角对应的游戏画面显示到A区域,将玩家1视角画面显示到主画面显示区域。其中,界面中还可以现有对应于每个游戏玩家的玩家操作区域301,即图中所示的“齿轮”形状的设置图标,主播用户可以点击该图标实现对玩家的控制,主播用户想要对哪个游戏玩家发送控制指令,则可以点击该玩家对应的设置图标,可选的,用户点击图标后可以显示如图21所示的信息,该信息可以悬浮在对应玩家信息显示区域的上方或者一侧,主播可以根据其需求选择进行何种控制操作,比如,主播选择“退出玩家”,主播终端可以向云游戏服务器发送玩家退出指令,或者是主播选择后,可以弹出提示信息,提示主播是否确定要踢出玩家,如果是确认则再向服务器发送玩家退出指令,由云游戏服务器根据该指令执行将玩家踢出的流程。如果主播选择“重置口令”,则云游戏服务器踢出玩家并重置该玩家所占用设备对应的口令,如果主播选择“退出设备”则云游戏服务器关闭该玩家占用的设备,当然,主播选择每种控制操作方式之后,都可以先弹出提示信息,在主播确认之后再执行相应操作。在实际应用中,玩家控制指令可以根据实际需要进行具体配置,每种指令对应的玩家控制方式也可以对应设置,图21中仅为可选示例。

[0202] 可选的,在实际应用中,主播用户在分享口令之前,可以自己在其终端12的游戏参与界面先向云游戏服务器发送游戏参与指令,以保证自己能够成为游戏玩家之一。

[0203] 3.实例设备生命周期管理即云游戏服务器管理设备

[0204] 该部分主要涉及云端渲染设备的回收场景及过程。设备在使用过程中因为程序异常、网络问题或是一些人为因素需要移除直播用户的权限。移除权限的设备可以再通过分享码(如口令)分配给其他用户使用。回收包括以下场景:

[0205] a.连接超时:用户客户端因为兼容性或是异常原因无法与设备完成握手,超时回收设备。

[0206] b.用户掉线:用户客户端建立连接之后,因为程序异常或是网络问题断开了连接。设备此时会启动一段时间的掉线保持,等待用户重连。用户在掉线保持期间内重连,则继续提供服务。如果用户在掉线保持期间没有连上设备,设备就会被回收。

[0207] c.主播强制用户下线:主播可以剔除用户下线。主播客户端发起强制下线请求,后台服务端(即云游戏服务器)会断开和直播用户客户端的连接,并发送相应的错误码,移除设备的所有权。

[0208] 图22中示出了一种可选的云游戏服务器进行设备管理的流程示意图,如图中所示,设备就绪即创建之后,如果确定分配给了某个玩家用户(对应图中的指定分配给某个用户),即确定某个游戏玩家可以参与游戏之后,可以与预定的通信建立方式,等待直播用户(即确定能够参与游戏的游戏用户)连接为其分配的设备,如果连接超时,则可以收回设备,即清理分配状态,不会将该设备分配给该用户,该用户最终无法参与到游戏中。如果连接未超时,在玩家客户端与设备建立通信连接成功后,云游戏服务器可以向该用户的终端发送游戏画面数据以在客户端显示(对应图中的直播用户连接出流),还可以接收玩家的游戏操作指令并执行,如果在直播过程中,用户终端由于网络差或者其他原因导致了掉线,可以在设定时长内等待用户重新连接(即掉线保持),如果在该时长内重连成功,则可以继续控制游戏,如果超过时长未重连成功,即确定该用户掉线超时,清理对于设备的分配状态,收回玩家的游戏参与权限。如果在直播过程中,云游戏服务器接收到主播针对玩家的退出指令,即主播想要强制该直播用户下线,则云游戏服务器可以执行踢出玩家的流程,或者如果在直播过程中玩家主动退出了游戏,则同样进行设备的回收,清理该用户对应的设备分配状态。

[0209] 对应于图4,用户线下(如玩家主动退出游戏或者由于连接超时)或者主播手动终端(即主播踢出玩家),此时,玩家对应的设备即云端示例空闲,此时设备还可以操作即账号还在,如其他用户可以使用或者保持空闲。在目标云游戏结束后(图4中所示的比赛结束),云游戏服务器可以关闭为该主播分配的账号(云游戏服务器分配的游戏账号),关闭对应的云端实例,首个创建的云端实例关闭后,可以关闭对应的开黑房间(图中所示的关闭原有游戏房间),从而关闭了游戏直播画面。可选的,在实际应用中,主播用户在发起针对目标云游戏的启动触发操作之后,即在主播发起游戏之后,主播客户端的一个或多个用户界面、游戏玩家的一个或多个用户界面、或者直播间界面还可以显示有主播的直播内容,比如,可以通过主播的终端采集主播的实时视频,并将显示在上述界面中,可选的,游戏玩家之间还可以进行交互,如可以语音通话或者相互发送文字信息,直播观众也可以在直播间进行交互,还可以为玩家送礼物等等。

[0210] 本申请实施例提供的互动方法,游戏主播即主播用户可以通过分享房间口令(即游戏邀请信息)给观看直播的用户,主播通过分享口令让用户直接加入游戏,并可在游戏过程中,通过口令重置随时更换参与的玩家,玩家可通过输入口令免密授权登录快速进行游戏;或者是主播发起游戏后,在主播的直播间中直接显示游戏参与入口,玩家通过点击入口可以快速申请加入游戏,可以无需输入口令。

[0211] 该方法通过由主播用户触发开启游戏,游戏用户(即想要玩游戏的用户)可以通过发起游戏参与请求来竞争参与游戏,因此,基于本申请所提供的方法,可以由一个或多个游戏玩家共同参与,即可以通过主播用户的开启实现多个账号共同参与游戏,即云游戏服务器可以创建多个云端实例,该游戏方式可以称为游戏多开(即可以有多个玩家共同参与云游戏的操作),该方式的开启权限为主播用户,能够采用该玩法的云游戏可以称为多开游戏或者开黑游戏,本申请所提供的该方法可以称为一键开黑玩法。

[0212] 另外,为了更好的管理游戏环境,主播用户可以具有玩家控制权,可以包括但不限于前文中所描述的玩家可以设置游戏玩家的数量限制条件,还可以控制游戏的开始,即游戏开启条件可以包括主播用户进行了游戏开始操作,如点击了客户端界面上的开始按钮。

[0213] 在实际应用中,可以根据实际应用需求或者游戏的玩法配置哪些或者哪些类型的云游戏可以是多开游戏,比如,多开游戏可以是MOBA (Multiplayer Online Battle Arena, 多人在线战术竞技) 类云游戏。不同的主播用户具有开启权限的多开游戏可以相同,也可以不同,比如,可以根据主播用户的游戏能力(如游戏等级等)确定主播用户具有开启权限的多开游戏,可以参加前文中的描述。

[0214] 对应于本申请实施例图2a中所示的方法及其可选实施例,本申请实施例还提供了一种基于云游戏的互动装置100,该互动装置可以包含于任一用户终端中,如图23所示,该互动装置100可以包括操作获取模块110和界面显示控制模块120,其中:操作获取模块110用于接收主播用户针对目标云游戏的启动触发操作;界面显示控制模块120用于响应于满足目标云游戏的游戏开启条件,显示目标云游戏的游戏直播界面,游戏直播界面中显示有由至少一个游戏玩家参与的游戏直播画面,至少一个游戏玩家包括至少一个非主播用户,非主播用户是从针对目标云游戏发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出的,非主播用户的确定与各游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联。

[0215] 可选的,游戏直播界面中还显示有玩家操控区域,操作获取模块还可以用于:通过玩家操控区域,接收主播用户针对至少一个游戏玩家中的目标玩家的控制指令,以基于控制指令对目标玩家的游戏参与权限进行相应的控制。

[0216] 可选的,上述至少一个游戏玩家的最大玩家数量为设定值,界面显示控制模块在显示目标云游戏的游戏直播界面之前,还可以用于:

[0217] 响应于启动触发操作,显示目标云游戏对应的开播等待画面,开播等待画面中显示有M个显示区域,每个显示区域对应于一个云端实例,云端实例为云游戏服务器响应于启动触发操作为主播用户创建的目标云游戏的云端实例。可选的,M为目标云游戏的最大玩家数量。

[0218] 可选的,界面显示控制模块还可以用于:

[0219] 响应于启动触发操作,显示主播操作界面,主播操作界面中显示有游戏邀请操作区域;响应于主播用户针对游戏邀请操作区域的触发操作,显示游戏邀请信息,以通过分享

游戏邀请信息使游戏用户基于游戏邀请信息发起游戏参与请求。

[0220] 可选的,游戏邀请操作区域包括至少一个操作子区域,其中,一个操作子区域对应一个游戏邀请信息,一个游戏邀请信息对应一个游戏玩家。

[0221] 可选的,游戏参与请求是通过游戏用户的客户端所显示的第一游戏参与界面获取到的,第一游戏参与界面中显示有第一游戏参与入口,游戏参与请求是通过以下方式发起的:

[0222] 响应于游戏用户针对第一游戏参与入口的触发操作,在客户端显示游戏邀请信息输入区域;通过输入区域接收游戏用户输入的游戏邀请信息;根据游戏用户输入的游戏邀请信息,向云游戏服务器发起游戏参与请求,游戏参与请求中包含游戏用户输入的游戏邀请信息。

[0223] 可选的,游戏邀请操作区域包括至少一个操作子区域,其中,一个操作子区域对应一个游戏邀请信息,一个游戏邀请信息对应一个游戏玩家,对于一个游戏邀请信息,该游戏邀请信息对应的游戏玩家,是云游戏服务器接收到的第一个包含该游戏邀请信息的游戏参与请求对应的游戏用户。

[0224] 可选的,游戏参与请求是通过游戏用户的客户端所显示的第二游戏参与界面获取到的,第二游戏参与界面与主播用户关联,第二游戏参与界面显示有第二游戏参与入口,游戏参与请求是通过以下方式发起的:

[0225] 响应于游戏用户对于第二游戏参与入口的触发操作,向云游戏服务器发起游戏参与请求。

[0226] 可选的,游戏直播画面包括至少一个游戏玩家中每个游戏玩家的游戏视角所对应的游戏画面。

[0227] 可选的,至少一个游戏玩家包括至少两个游戏玩家,游戏直播画面包括一个主画面和至少一个辅画面,主画面和至少一个辅画面中的每个画面对应一个游戏玩家。

[0228] 可选的,一个主画面和至少一个辅画面满足以下至少一项:

[0229] 主画面的画面质量高于辅画面的画面质量;

[0230] 主画面的显示区域的大小大于辅画面的显示区域的大小。

[0231] 可选的,主画面为指定游戏玩家的游戏视角对应的游戏画面,辅画面为除指定游戏玩家之外的玩家的游戏视角对应的游戏画面。

[0232] 可选的,指定游戏玩家为主播用户,或者是至少一个游戏玩家中第一个被确定为游戏玩家的玩家视角对应的游戏画面。

[0233] 可选的,游戏直播界面包括主画面显示区域和辅画面显示区域;界面显示控制模块还可以用于:

[0234] 响应于主播用户的游戏画面切换操作,将切换操作所对应的辅画面切换成主画面显示区域,并将切换前的主画面切换至辅画面显示区域。

[0235] 对应于本申请实施例图2b中所示的方法及其可选实施例,本申请实施例还提供了一种基于云游戏的互动装置200,该互动装置200可以包含于任一用户终端中,如图24所示,该互动装置200可以包括参与操作获取模块210、请求发送模块220和界面显示控制模块230。其中,参与操作获取模块210用于通过游戏参与界面获取当前游戏用户的游戏参与操作,游戏参与操作为针对目标云游戏的参与操作,目标云游戏是主播用户启动触发的云游

戏;请求发送模块220用于根据游戏参与操作,向云游戏服务器发送游戏参与请求,以使云游戏服务器从针对目标云游戏发起游戏参与请求的各游戏用户中确定出的目标云游戏的游戏玩家,游戏玩家的确定与各游戏用户发起游戏参与请求的请求时间关联;界面显示控制模块230用于响应于当前游戏用户被确定为游戏玩家,显示目标云游戏的游戏直播界面,游戏直播界面中显示有由至少一个游戏玩家参与的游戏直播画面,其中,游戏直播画面包括当前玩家用户的游戏视角对应的游戏画面。

[0236] 可选的,在显示目标云游戏的游戏直播界面之前,界面显示控制模块230还可以用于:

[0237] 响应于当前游戏用户被确定为游戏玩家,显示开播等待画面,其中,开播等待画面中显示有至少一个显示区域,每个显示区域对应一个云端实例,其中,该至少一个显示区域包括当前游戏用户所对应的云端实例所对应的显示区域,云端实例为云游戏服务器响应于启动触发操所创建的目标云游戏的云端实例。

[0238] 可选的,上述至少一个显示区域包括M个显示区域。可选的,M为目标云游戏的最大玩家数量。

[0239] 可选的,游戏参与界面中显示有游戏参与入口,操作获取模块210可以执行以下任一项:

[0240] 响应于当前游戏用户针对游戏参与入口的第一触发操作,显示游戏邀请信息输入区域,通过输入区域接收当前游戏用户输入的游戏邀请信息;游戏参与操作包括第一触发操作和游戏邀请信息的输入操作;

[0241] 通过游戏参与界面接收当前游戏用户针对游戏参与入口的第二触发操作,游戏参与界面是与主播用户关联的用户界面,游戏参与操作为第二触发操作。

[0242] 可选的,游戏直播画面还包括其他游戏玩家的游戏视角所对应的游戏画面,其他游戏玩家为至少一个游戏玩家中除当前游戏用户之外的玩家。

[0243] 可选的,当前游戏用户的游戏视角对应的游戏画面为主画面,其他游戏玩家的游戏视角对应的游戏画面为辅画面。

[0244] 可选的,主画面和辅画面满足以下至少一项:

[0245] 主画面的画面质量高于辅画面的画面质量;

[0246] 主画面的显示区域的大小大于辅画面的显示区域的大小。

[0247] 可选的,游戏直播界面中包括主画面显示区域和辅画面显示区域;界面显示控制模块还可以用于:响应于当前游戏用户的游戏画面切换操作,将切换操作所对应的辅画面切换成主画面显示区域,并将切换前的主画面切换至辅画面显示区域。

[0248] 本申请实施例还提供了一种电子设备,该电子设备可以包括存储器和处理器,其中,存储器中存储有计算机程序,处理器在运行计算机程序时用于本申请任一方法实施例中的方法。其中,电子设备还包括通信模块,该电子设备可以通过通信模块与其他设备(如云游戏服务器、直播服务器等)进行通信,以实现数据交互。

[0249] 图25中示出了本申请所适用的一种电子设备(如用户终端)的结构示意图,如图25所示,图25所示的电子设备4000包括:处理器4001和存储器4003。其中,处理器4001和存储器4003相连,如通过总线4002相连。可选地,电子设备4000还可以包括收发器4004,收发器4004可以用于该电子设备与其他电子设备之间的数据交互,如数据的发送和/或数据的接

收等。需要说明的是,实际应用中收发器4004不限于一个,该电子设备4000的结构并不构成对本申请实施例的限定。

[0250] 处理器4001可以是CPU (Central Processing Unit,中央处理器),通用处理器,DSP (Digital Signal Processor,数据信号处理器),ASIC (Application Specific Integrated Circuit,专用集成电路),FPGA (Field Programmable Gate Array,现场可编程门阵列)或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框,模块和电路。处理器4001也可以是实现计算功能的组合,例如包含一个或多个微处理器组合,DSP和微处理器的组合等。

[0251] 总线4002可包括一通路,在上述组件之间传送信息。总线4002可以是PCI (Peripheral Component Interconnect,外设部件互连标准)总线或EISA (Extended Industry Standard Architecture,扩展工业标准结构)总线等。总线4002可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图25中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0252] 存储器4003可以是ROM (Read Only Memory,只读存储器)或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备,RAM (Random Access Memory,随机存取存储器)或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备,也可以是EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory,电可擦可编程只读存储器)、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory,只读光盘)或其他光盘存储、光碟存储(包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等)、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质,但不限于此。存储器4003用于存储执行本申请方案的应用程序代码(计算机程序),并由处理器4001来控制执行。处理器4001用于执行存储器4003中存储的应用程序代码,以实现前述方法实施例所示的内容。

[0253] 本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储有计算机程序,当其在计算机上运行时,使得计算机可以执行前述方法实施例中相应内容。

[0254] 基于与本申请实施例提供的方法相同的原理,本申请实施例还提供了一种本计算机程序产品或计算机程序,该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令,该计算机指令存储在计算机可读存储介质中。计算机设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机指令,处理器执行该计算机指令,使得该计算机设备执行上述本申请任一可选实施例中提供的方法。

[0255] 应该理解的是,虽然附图的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,其可以以其他的顺序执行。而且,附图的流程图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段,这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,其执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0256] 以上所述仅是本发明的部分实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应

视为本申请的保护范围。

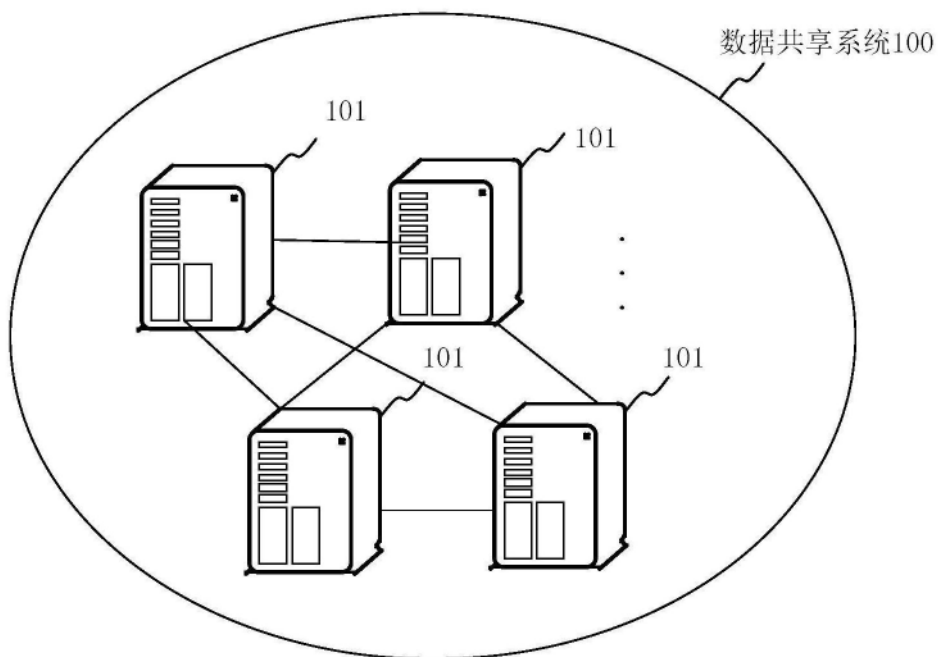


图1

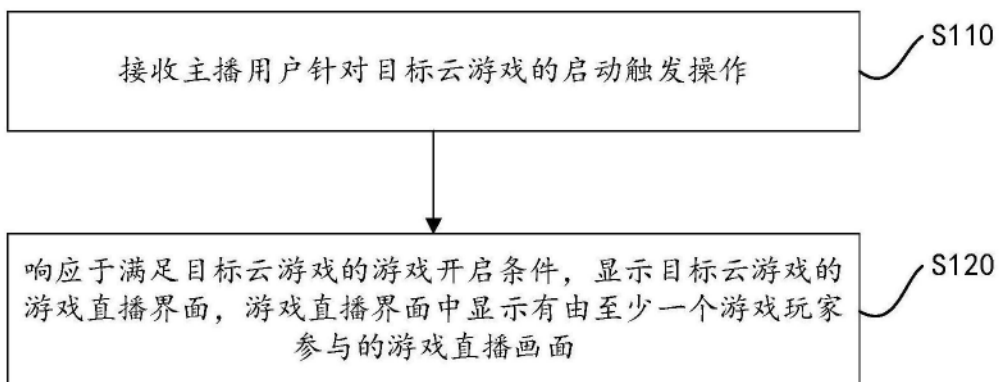


图2a

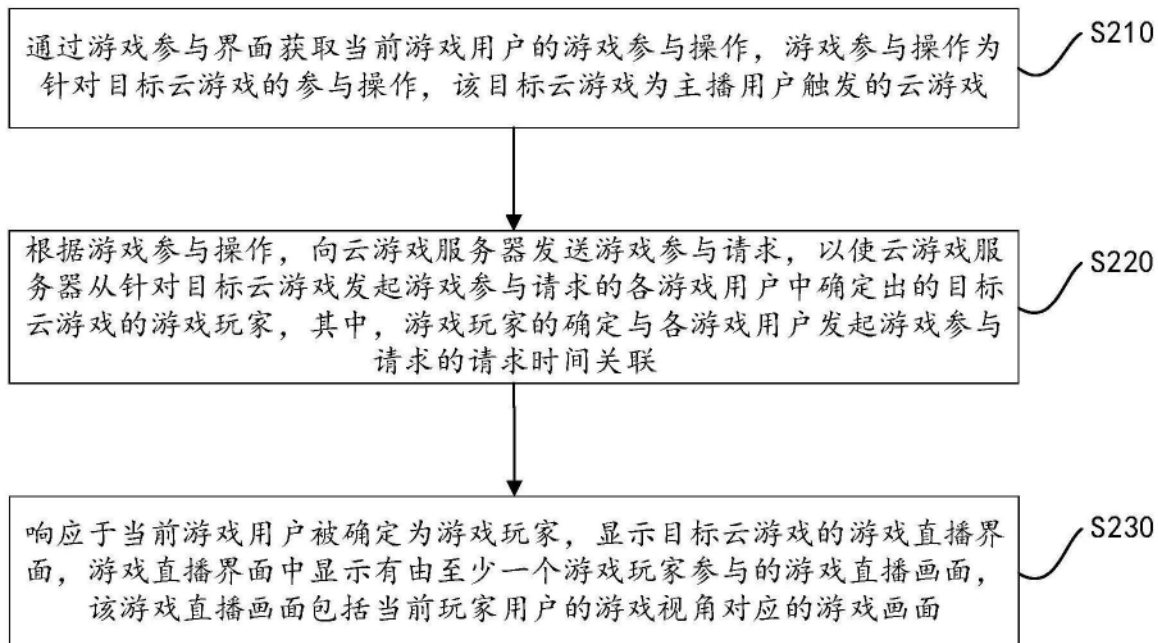


图2b

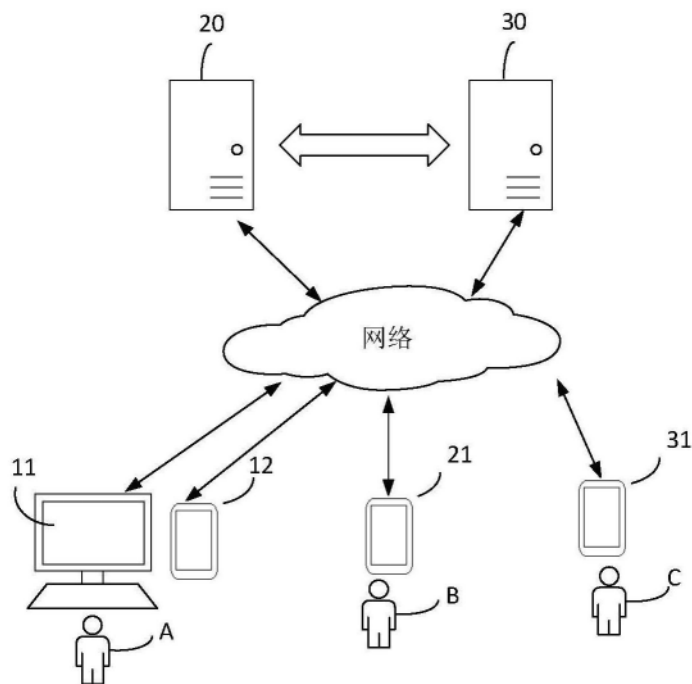


图3

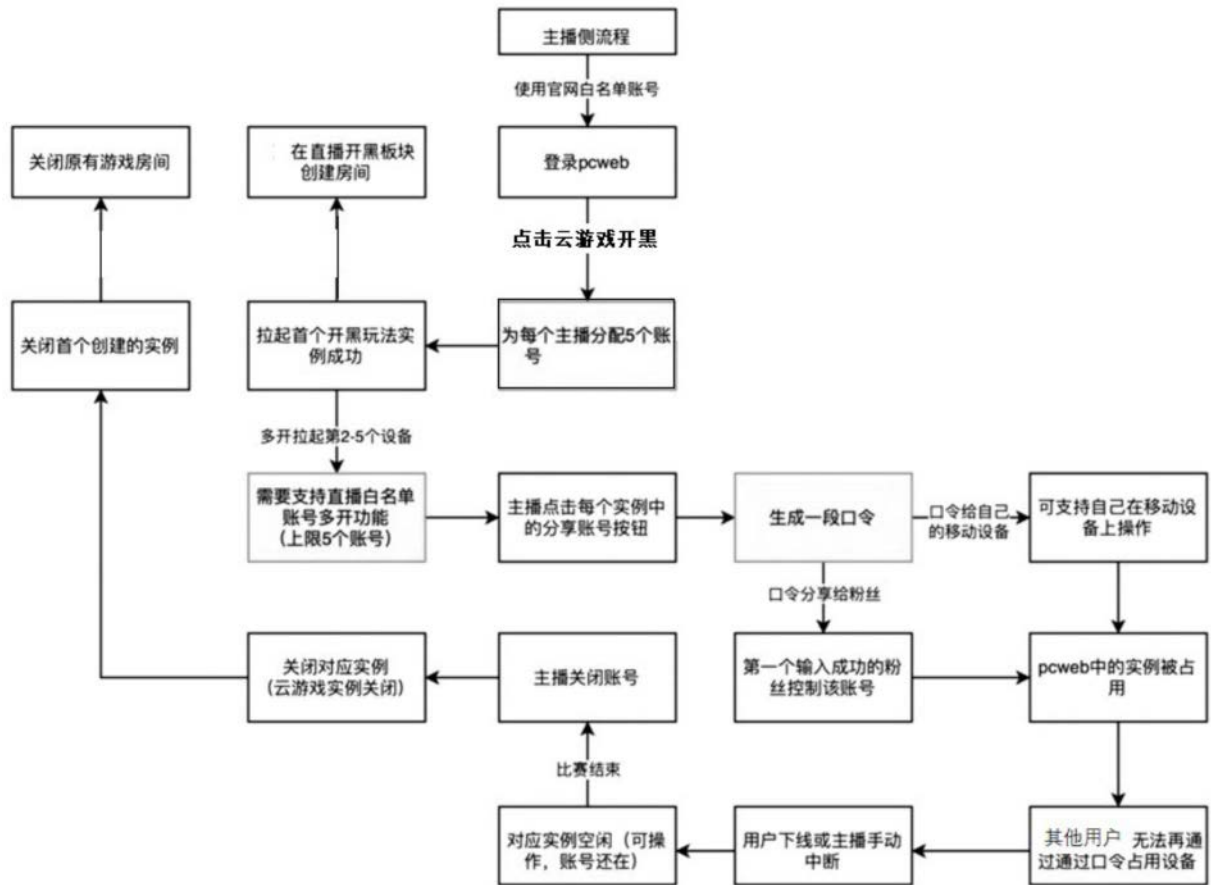


图4

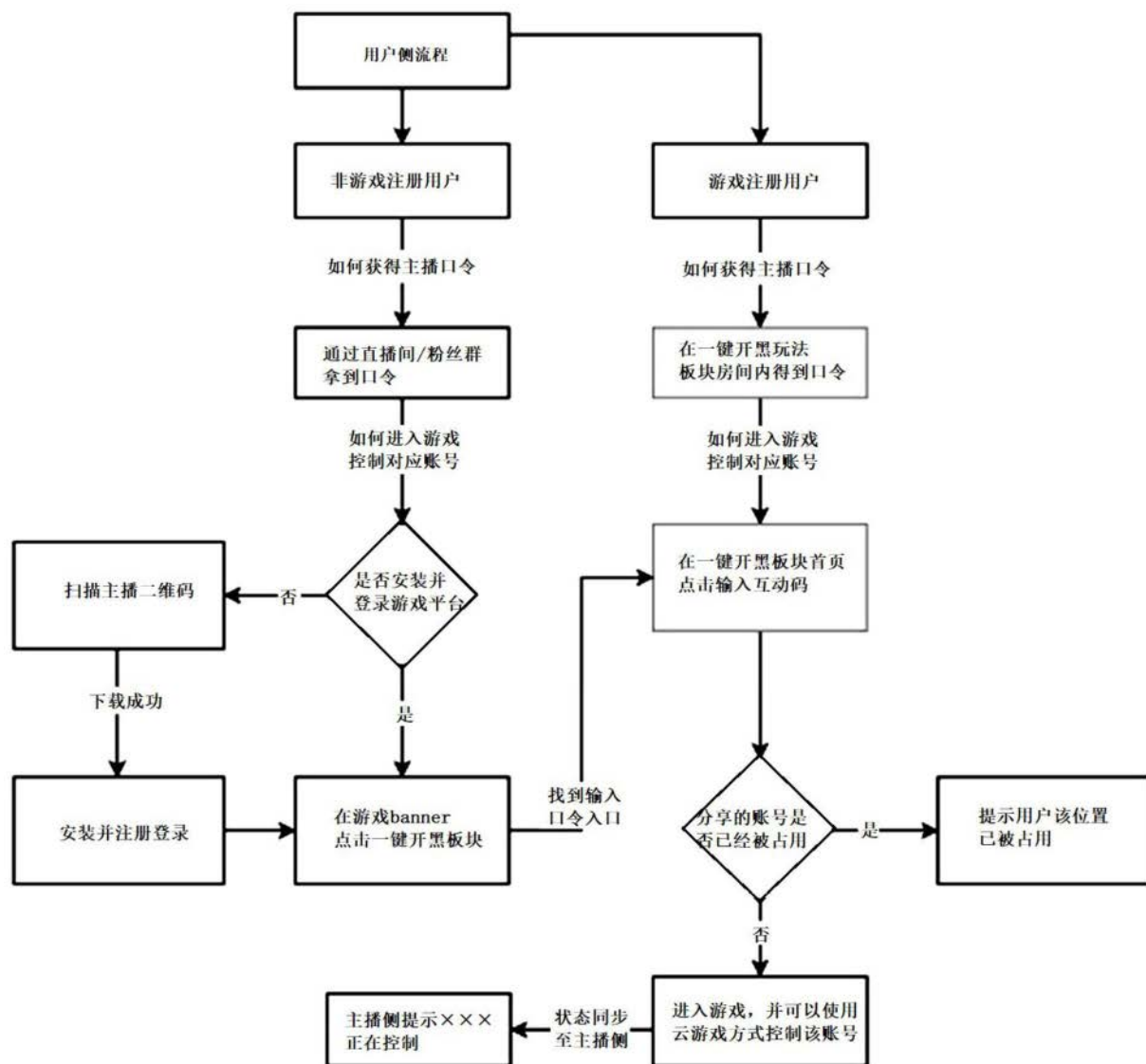


图5



图6



图7

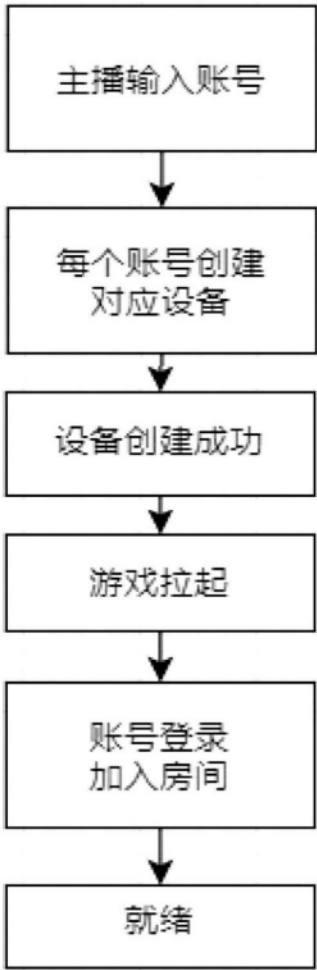


图8

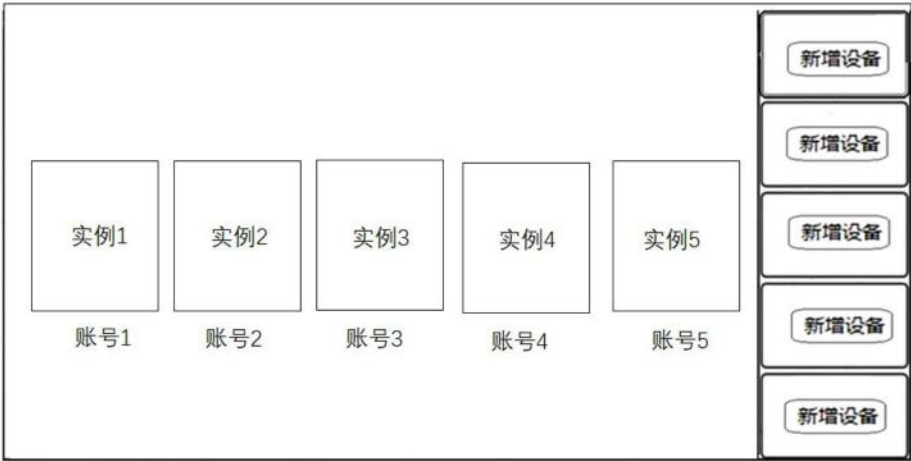


图9a

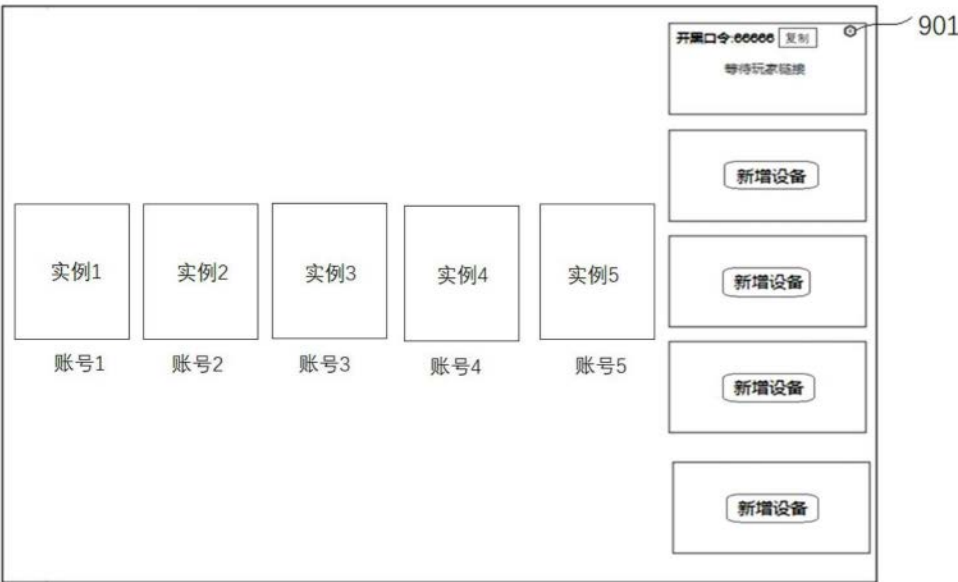


图9b



图10a



图10b

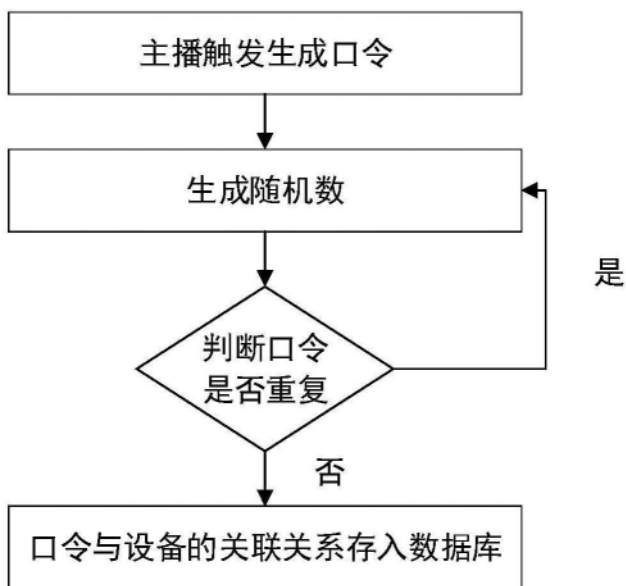


图11



图12



图13a

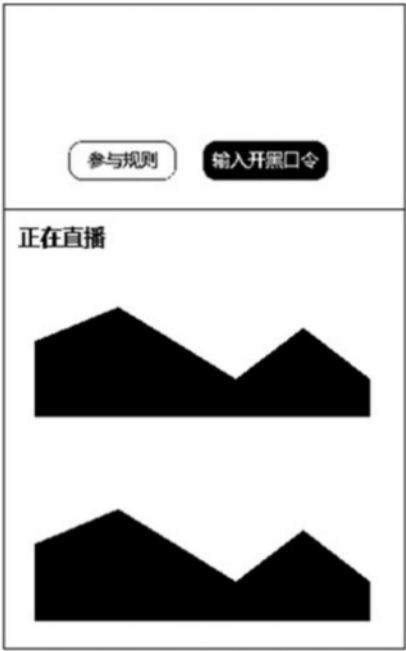


图13b

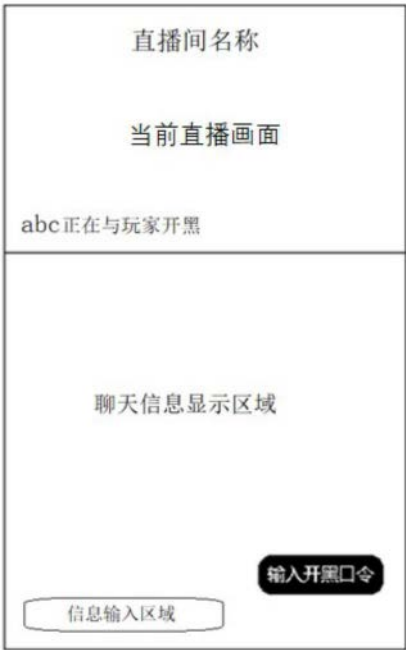


图13c

Figure 14a and Figure 14b show two states of a password input interface. Both screens have a title bar labeled "参与规则" (Participate in Rules). The main prompt is "请输入开黑口令" (Please enter the black password). Below the prompt is an input field. In Figure 14a, the input field is empty. In Figure 14b, the input field contains the text "66666". Below the input field are two buttons: "确认" (Confirm) and "取消" (Cancel). An arrow points from the input field in Figure 14a to the input field in Figure 14b.

图 14a

图 14b

Figure 14c shows a dialog box with the title "口令不正确" (Password is incorrect). It contains a button labeled "重新输入" (Re-enter) and a button labeled "取消" (Cancel).

图14c

Figure 14d shows a dialog box with the title "口令已被使用" (Password has been used). It contains a button labeled "确认" (Confirm).

图14d

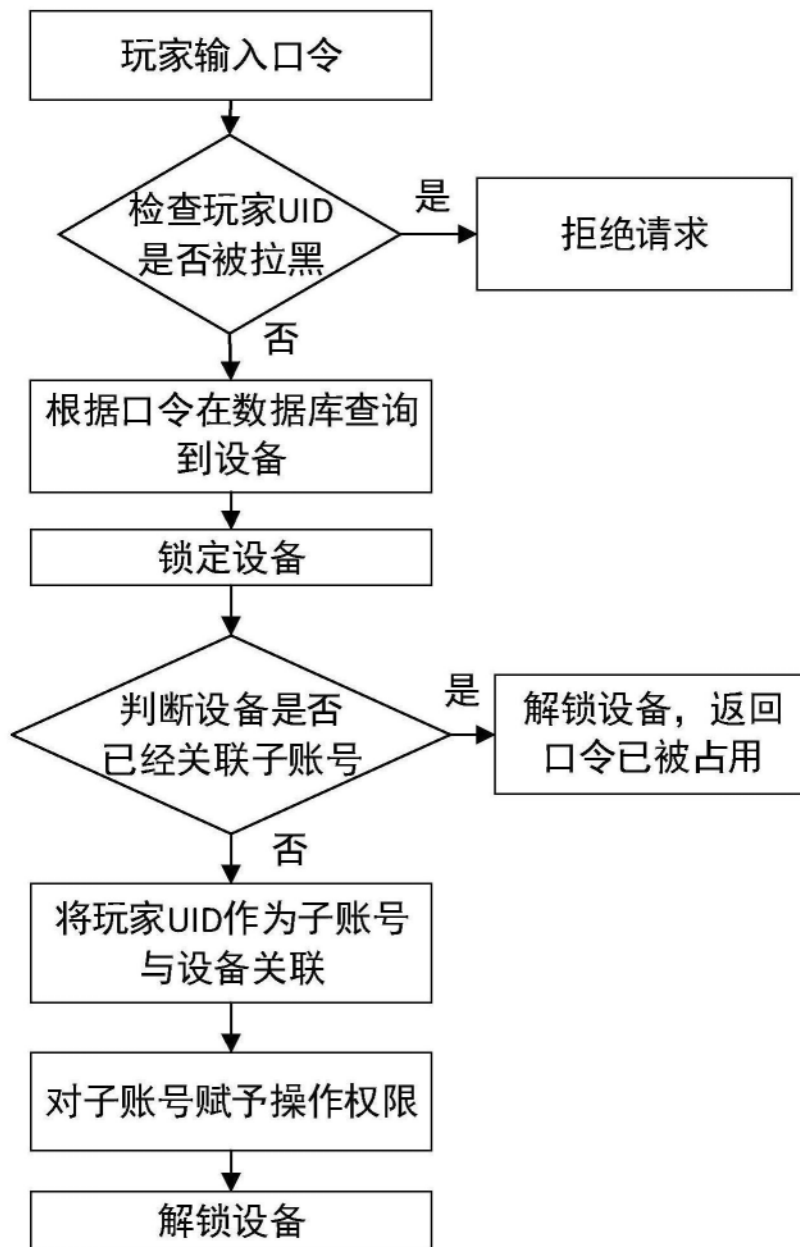


图15

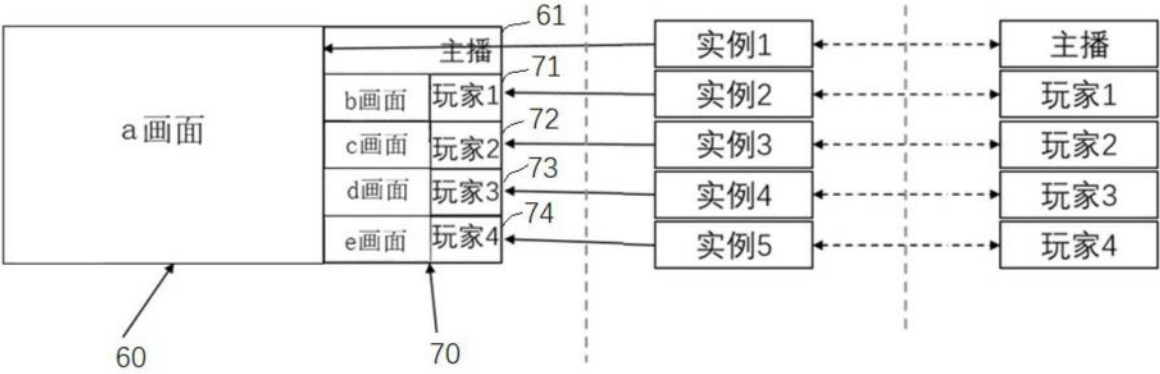


图16

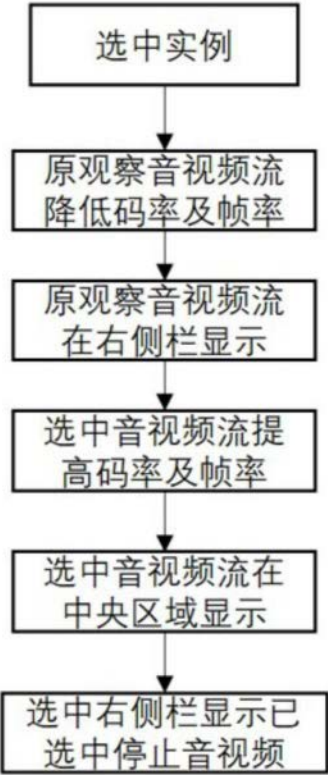


图17



图18



图19



图20



图21

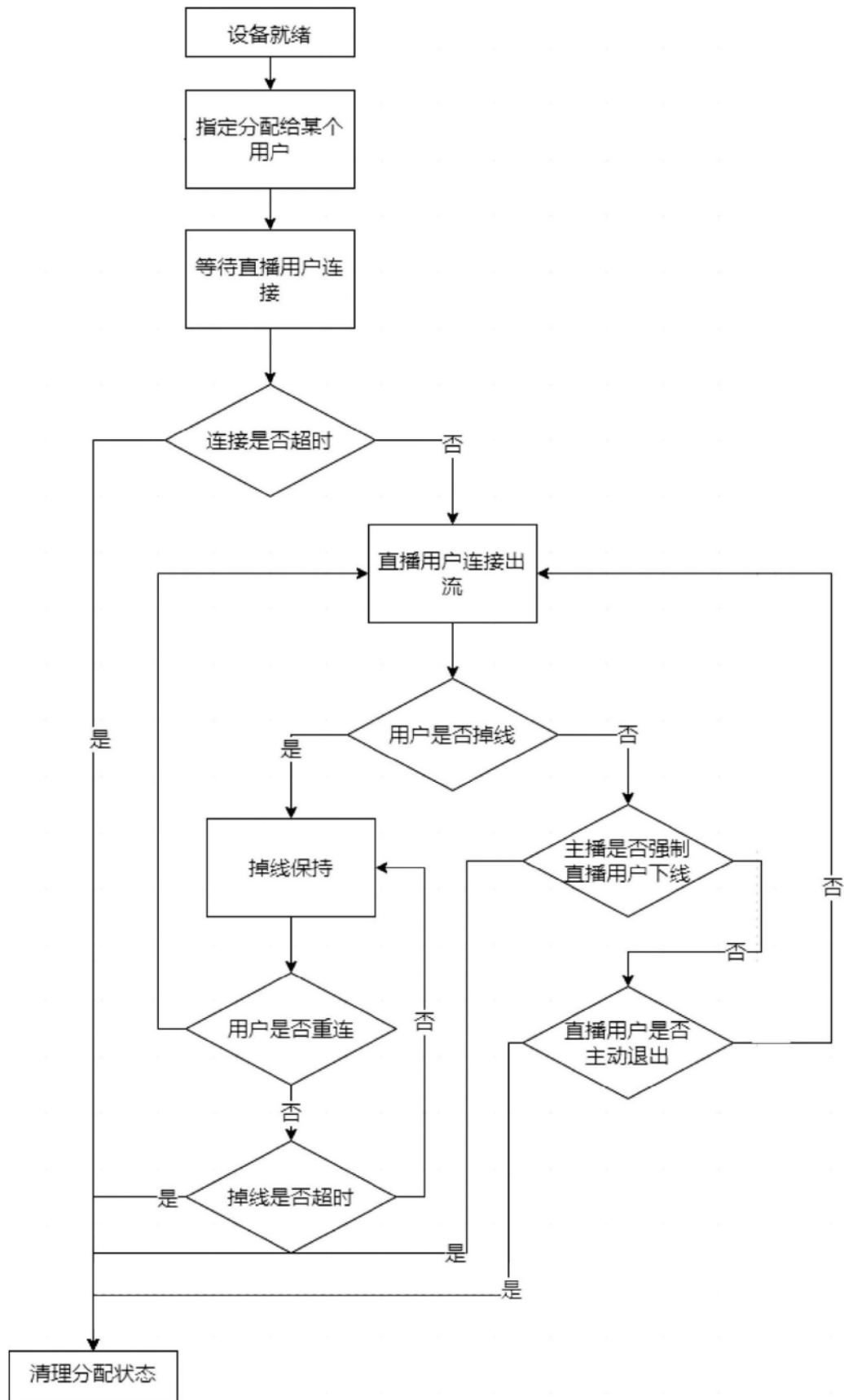


图22

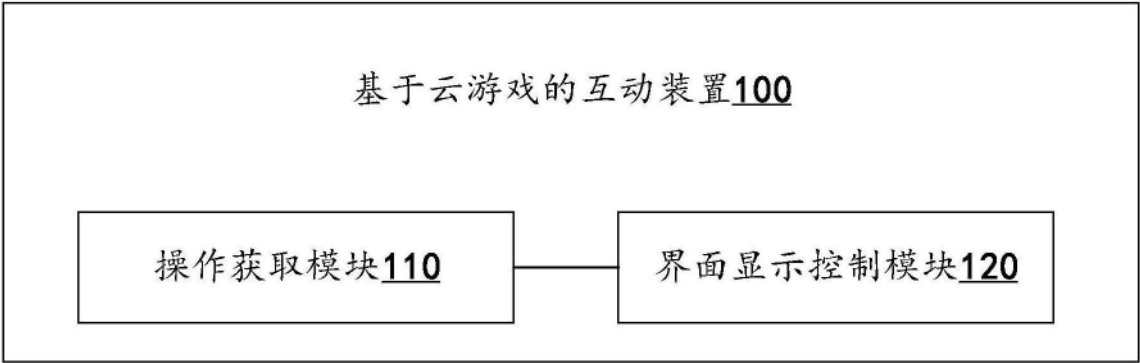


图23

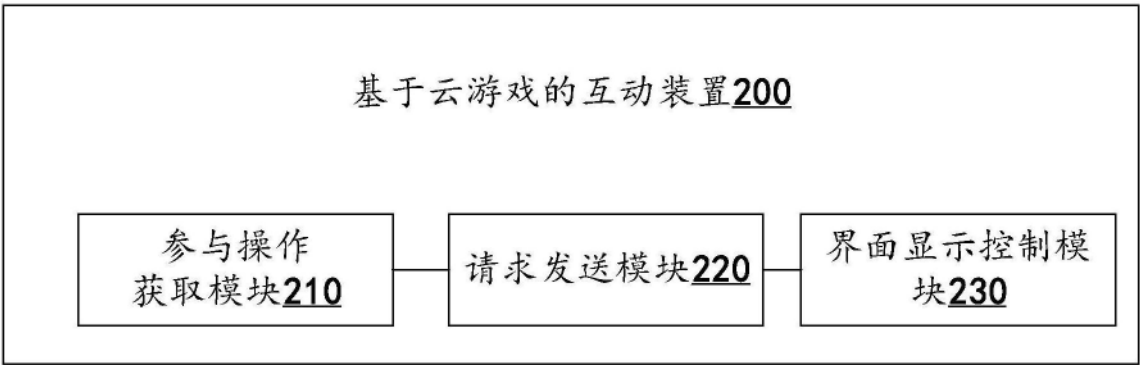


图24

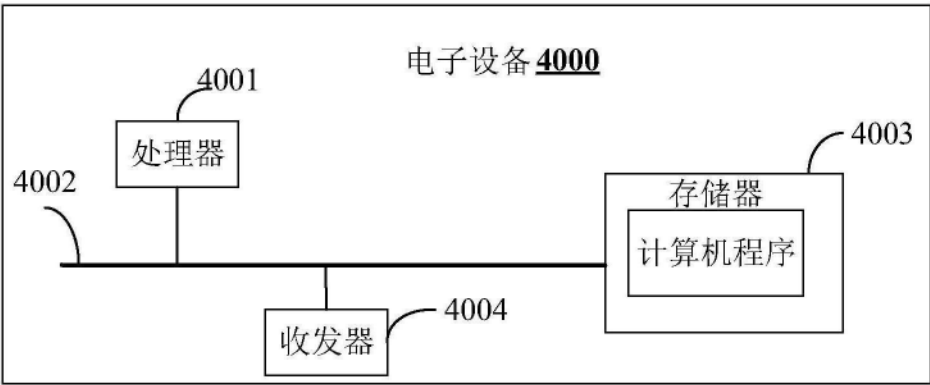


图25